ANNO XXI. Maggio-Giugno 1931. NUM. 5-6

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL PROF. LUIGI MONTEMARTINI

DIRETTORE DEL R. ORTO BOTANICO,

GIARDINO COLONIALE E OSSERVATORIO FITOPATOLOGICO DI PALERMO

LAVORI ORIGINALI

L. PASINETTI

Le teleutospore di " Puccinia graminis „ e la loro refrattarietà all'azione dei raggi X

La presente nota inizia una serie di comunicazioni riguardanti esperienze riferentisi all'azione dei raggi X sui vegetali, intraprese in questo Laboratorio, lo scopo delle quali è di integrare gli studi sin'ora compiuti in questo campo, che in Italia ebbero un notevole contributo sopratutto nelle accurate ricerche del Rivera, esposte in numerose memorie.

In questi ultimi tempi il nostro Laboratorio ha potuto provvedersi di un modernissimo apparecchio « Iten » di media potenza, per la radioterapia e la radiografia, col quale, oltre le esperienze oggetto della presente nota, si son già iniziate delle prove su un micelio fungino, la *toile*, sulla germinabilità del frumento e su alcune neoplasie vegetali.

Le indagini condotte dal Sibilia [1] per stimolare la germinazione delle teleutospore di *Puccinia graminis* mediante l'ap-

[1] C. SIBILIA — La germinazione delle teleutospore di *Puccinia graminis* e *P. triticina*. - Bollettino della R. Stazione di Patologia Vegetale, Roma, anno 1930, N. 2, pag. 161-190.

plicazione delle irradiazioni di raggi ultravioletti e di raggi infrarossi, le quali hanno dato luogo a dei risultati favorevoli, mi hanno indotto a tentare la stimolazione di queste spore anche coi raggi X.

Il Sibilia nella sua relazione cita un' ampia bibliografia dalla quale egli è stato spinto a compiere le sue ricerche sulla germinabilità delle teleutospore di *Puccinia graminis*, stimolando le teleutospore con mezzi diversi, conoscendo l' esito negativo ottenuto dai pochi che in Italia si occuparono dell'argomento, ed è quindi inutile soffermarsi in proposito, rimandando invece il lettore a consultare quanto ha già esposto e riportato il suddetto Autore.

Il Sibilia nei suoi trattamenti fisici alle teleutospore ha irradiato con lampada di quarzo a vapori di mercurio, impiegando alcune volte la massa dei raggi prodotta dall' apparecchio, altre volte utilizzando solo le irradiazioni di lunghezza d' onda oscillante attorno ai 3650 Angström ottenute mediante l' applicazione del filtro di Wood. Il Sibilia espose ai raggi le spore asciutte o sospese in leggero strato di acqua ed ebbe i migliori risultati con l' esposizione delle spore alla luce di Wood per 4 minuti primi alla distanza di 15 cm. Risultati ancor più evidenti, l' A. ottenne mediante l' irradiazione delle teleutospore coi raggi infrarossi, esponendole per 30-60 e 90 minuti primi, alla distanza di metri 1.30 dalla sorgente, per evitare l' azione calorifica di questi raggi.

Il Sibilia non può affermare per il momento con sicurezza quali siano le dosi optimun per questi due tipi di irradiazioni quali stimolanti fisici della germinabilità delle teleutospore, ma constata però un' azione eminentemente favorevole, che può riuscire evidente ed efficace anche quando non sono più sufficenti a stimolare la vitalità delle spore le soluzioni acide, sia organiche che inorganiche, da lui pure sperimentate.

Nulla, per quanto io sappia, si è fatto coi raggi X sulle

teleutospore di *Puccinia graminis;* solo troviamo che la loro applicazione venne tentata sulle clamidospore di *Tilletia* da Pichler e Wöber (1) e dal Rivera (2) i quali espongono dei risultati piuttosto discordanti.

Mentre i due primi infatti riscontrarono che forti dosi di raggi X manifestano una notevole azione deprimente la germinabilità delle spore di *Tilletia*, arrestando anche lo sviluppo di spore germinanti ed intravedono perciò la possibilità di un utile impiego pratico di questi raggi, il Rivera, in seguito alle sue esperienze, confuta i risultati dei due Autori menzionati e conclude invece per la possibilità che determinate dosi di raggi X abbiamo un'azione stimolante la germinazione.

Non potendo confermare o confutare i risultati delle esperienze di questi sperimentatori, non avendo fatto prove in proposito, mi permetto però di far osservare, anticipando quanto verrà a suo tempo distesamente esposto, che miceli fungini da noi trattati coi raggi X subiscono, anzichè un arresto della loro vegetazione, un vero e proprio stimolo alla loro attività vegetativa.

Ci sembra quindi strano che i raggi X possano aver avuto un'azione di arresto in spore germinanti, le quali si trovano in una fase vegetativa, mentre sembrerebbe logico pensare che queste avrebbero dovuto risentire un'azione più o meno esaltante, da parte delle irradiazioni, la cui proprietà sul protoplasma e sulle cellule in attiva cariocinesi sono ormai note.

Ed in proposito si potrebbero ricordare anche le esperienze del nostro Lopriore (3) sui granelli di polline di ginestra, dei

---

(1) F. Pichler e Wöber — Centr. f. Bakt., II Abt., Bd. LVII, anno 1922, pag. 319-327.

(2) V. Rivera — Carie del frumento e Raggi X. - Bollettino R. Stazione di Patologia Vegetale, Roma, anno VI, Nuova serie, N. 3, 1926, pagine 237-241.

(3) L. Lopriore — Azione patogena dei raggi X. - Le Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane, Modena, Vol. LVII, Fasc. 10-12, pagg. 405-412.

quali impediva la germinazione irradiandoli coi raggi X, germinazione che però, non appena cessata l'irradiazione, avveniva con la stessa intensità dei controlli. Quando si pensa alla delicatezza dei tubicini pollinici, in confronto coi promiceli fungini non crediamo di esagerare esponendo le sopraesposte riserve sui risultati di Pichler e Wöber.

Il Rivera nelle sue esperienze con la carie irradia con 4 MA, 180 Kw, senza filtri, alla distanza focale di cm. 40 e con varia durata di tempo di irradiaziazione, in modo da avere dosi di raggi calcolate approssimativamente da 6 volte come minimo a 200 come massimo, la dose eritema, così da comprendere largamente tutta la scala di intensità, sulla quale sperimentarono Pichler e Wöber, i quali adottarono la misura unitaria, (l'Holzknecht) misurata per mezzo di un radiometro.

Il Rivera non riuscì a compromettere la vitalità delle clamidospore nè in quelle trattate in goccia pendente, nè in quelle esposte in capsula ; potè invece osservare una evidente influenza delle forti dosi di raggi, che riuscivano a sollecitare la germinazione delle spore.

Le nostre prove d'irradiazione delle teleutospore di *P. graminis* coi raggi X vennero impostate presso a poco con la stessa tecnica colla quale lavorarono i suaccennati Autori ; soltanto non si impiegarono raggi di così potente penetrazione, perchè il nostro apparecchio non è in grado di fornirli, essendo limitato ad una portata massima di 60 MA e 100 Kw., ma si allungò un po' il tempo di esposizione, e si diminuì la distanza focale.

Le esperienze furono iniziate verso la fine di febbraio e ultimate nel mese di marzo. Prelevammo le teleutospore di *P. graminis*, da steli di due varietà di frumento : il Carosello N. 187 e il Variation Bordeaux, provenienti dal campo sperimenntale di Monza, della Cattedra di Agraria del nostro Istituto, che si presentavano enormemente attaccati dalla ruggine.

Col materiale a disposizione si eseguirono due serie di esperienze: una prima irradiando le teleutospore asciutte, sopra foglietti di carta bibula, una seconda irradiando le teleutospore precedentemente inumidite, su carta bibula pure umida. L'inumidimento delle spore riusciva perfetto raccogliendo le teleutospore in leggero strato fra due foglietti di carta che si bagnava con acqua di tratto in tratto, per 4-5 ore; in questo modo si evita il pericolo che bollicine di aria, quando le spore sono sospese in goccia, possano avvolgerle ed impedire che vengano inumidite.

Ho modificato pure il modo di irradiare le teleutospore, sottoponendole all'irradiazione su un substrato provvisorio, dal quale venivano poi prelevate e disposte in ambiente adatto per evitare il pericolo che, trattando le spore nel mezzo di conservazione, quale sarebbe il liquido della goccia pendente, questo, a sua volta irradiato, potesse influire sui fenomeni vegetativi delle spore.

Per queste esperienze, ho creduto opportuno di allestire due diversi tipi di controllo, un primo con teleutospore senza alcun trattamento, un secondo trattando le spore con luce di Wood secondo le indicazioni del Sibilia.

A ciascuna serie di teleuspore irradiate si diedero dosi differenti di raggi, secondo la seguente tecnica, variando il tempo dell'esposizione:

3 Ma, 100 Kw, 25 centimetri distanza focale, campo aperto, senza filtro.

Serie prima. – Teleutospore esposte asciutte.

Foglietto n. 1 – DF cm. 25 durata irrad. minuti 10 temp. 23 C.
» » 2 – » » 25 » » » 20 » »
» » 3 – » » 25 » » » 30 » »
» » 4 – controllo irrad. con luce di Wood
minuti 4 distanza cm. 15 » 29
» » 5 – controllo non irradiato » 20

Serie seconda. – Teleutospore esposte inumidite.

Foglietto n. 1 – DF cm. 25 durata irrad. minuti 10 temp. 23 C.

» » 2 – » » 25 » » » 20 » »

» » 3 – » » 25 » » » 30 » »

» » 5 – controllo irrad. con luce di Wood minuti 4 distanza cm. 15 » 29

» » 5 – controllo non irradiato. » 20

Dai vari foglietti si prelevarono le teleutospore e si misero a germinare su vetrini in goccia pendente, allestendone parecchi per ciascuna prova; i vetrini si conservarono racchiusi in capsule di Petri e queste a loro volta in scatole umide, in modo da creare un ambiente umido adeguato, mantenendolo alla temperatura di circa 20 C.

Le prove di irradiazione furono ripetute una seconda volta con le stesse modalità, alla distanza di quindici giorni.

Ogni giorno si faceva poi l'osservazione delle teleutospore poste a germinare, per seguire i possibili mutamenti e solo dopo il quindicesimo giorno ci fu dato di osservare un principio di decolorazione dell'apice della membrana in alcune teleutospore trattate coi raggi ultravioletti, indice probabile di un inizio di germinazione.

I controlli non irradiati e le spore irradiate coi raggi X non presentarono segni di alcun mutamento del loro stadio di torpore.

Al venticinquesimo giorno, alcune teleutospore irradiate coi raggi ultravioletti emisero un corto tubicino di promicelio in corrispondenza della zona decolorata della cellula apicale, non dando luogo però, nemmeno in seguito, alla formazione di basidiospore. La percentuale delle spore germinate non era però elevata, calcolai all'incirca 4–5 %, mentre la maggior parte erano rimaste ancora inattive.

Nulla si notò nelle spore irradiate coi raggi X e in quelle di controllo non irradiate; esse non accennarono mai ad alcun

sintomo di germinazione neppure dopo oltre un mese di permanenza in ambiente umido, chè tanto le tenni in osservazione.

Da queste esperienze di irradiazione delle teleutospore di *Puccinia graminis* coi raggi X e coi raggi ultravioletti, risulta quindi:

In primo luogo una palese conferma dei risultati esposti dal Sibilia per quanto riguarda l'applicazione della luce di Wood quale stimolante la germinazione di queste spore ibernanti, divergendo solo per il tempo intercorso fra l'irradiamento e la germinazione, che per noi è stato più lungo.

In secondo luogo, nessuna azione a carattere stimolante hanno dimostrato i raggi X sulle teleutospore di *P. graminis*.

Questi risultati negativi da un lato non ci stupiscono, poichè l'azione dei raggi Röntgen è particolarmente risentita dalle cellule in piena attività cariocinetica, mentre nel nostro caso si tratta di spore di conservazione del fungo, e quindi di cellule in uno stadio di quasi completa inattività.

Confrontando fra di loro i risultati ottenuti, riesce però palese come dosi anche leggere di raggi ultravioletti abbiano una certa azione stimolante l'attività del citoplasma contenuto nelle teleutospore, mentre dosi piuttosto alte di raggi X, non riescono neppure a promuoverla, almeno in modo appariscente ai nostri mezzi di controllo.

Resterebbe ora da sperimentare una irradiazione con dosi più elevate di quelle da noi raggiunte, quali si possono ottenere con apparecchi più potenti, ma è nostra convinzione che, se una azione esaltatrice sulla germinabilità delle teleutospore di *Puccinia* mediante l'irradiazione di raggi X, fosse possibile, questa avrebbe dovuto accennarsi già in qualche misura nelle nostre esperienze, che ebbero invece esito nettamente negativo.

Dal Laboratorio di Patologia Vegetale del R. Istituto Super. Agrario di Milano, maggio, 1931.

L. PASINETTI

Ricerche anatomo-fisiologiche sulla " punta nera „ del frumento argentino " San Martin „

Nello scorso anno, il Dott. Vigliano della Federazione Agraria di Buenos Ayres inviava a questo Laboratorio del frumento della varietà *San Martin*, estesamente coltivata nella Repubblica Argentina, colpito da una forma di *punta nera*, pregandoci di volerlo aiutare nelle ricerche per la determinazione della causa della malattia, essendosi colà piuttosto dubbiosi sulla patogenicità delle diverse specie microbiche alle quali sin' ora si vorrebbe attribuire la *puntatura* del frumento, malattia assai diffusa in Argentina.

Il Chiar. Prof. Traverso, Direttore del Laboratorio, cortesemente mi affidò l' incarico di riprendere le ricerche, ciò che io feci di buon grado, pur sapendo come questa forma patologica dei chicchi di frumento sia stata oggetto, e lo sia tutt' ora, di molte ricerche, non coronate però da un esito esaurientemente convincente che possa spiegarci nel suo intimo la causa vera di questa strana alterazione, che purtroppo in molti casi deprime e svaluta sensibilmente il raccolto di questa importantissima ma non troppo redditizia pianta.

Richiesi subito più abbondante materiale al Dott. Vigliano, che cortesemente me lo spedì, insieme ad alcune spighe non trebbiate.

Il frumento *San Martin* è una varietà aristata, a grano semiduro, con spighette leggermente divaricate, il cui insieme forma una spiga piuttosto appiattita e ruvida al tatto, di un color giallo bronzeo.

Osservando esternamente le spighe, queste non manifestano tracce di alcun male, soltanto divaricando le singole spighette e disarticolandone le parti si nota un imbrunimento ben marcato nella zona inferiore delle glumette, dalla parte della doccia interna, imbrunimento che si estende per circa un quarto o un quinto della loro lunghezza.

Anche le cariossidi manifestano l'imbrunimento del polo germinativo, comunemente detto scudetto, alterazione che non lascia dubbi sulla forma che ha colpito il *San Martin*, la cosidetta « punta nera » e precisamente una forma affine a quella che il Peyronel, onde evitare confusioni, propone di chiamare *puntatura*, per differenziarla dal *nero*, che generalmente si manifesta invece nella zona dell'apice barbato delle cariossidi.

Nel *San Martin* la malattia non si limita al solo scudetto, il quale oltre che imbrunito è sempre leggermente bolloso, ma l'annerimento si estende per circa un terzo dal lato dorsale e nel senso della lunghezza delle cariossidi.

Confrontando poi le cariossidi sane con quelle alterate, si rileva che anche queste sono di dimensioni normali e completamente sviluppate, fatto comune del resto a tutte le *puntature* del frumento, come già ebbe a rilevare il Peglion, che primo segnalò questa malattia in Italia e come ulteriormente ebbe pure a constatare il Peyronel, che eseguì pesate diconfronto.

Nessun'altra caratteristica mi fu dato osservare sui tegumenti esterni delle cariossidi puntate e ciò mi convinse a priori che si trattava senza dubbio della *puntatura* nel senso sopra

indicato, ma in forma più accentuata del solito e che non si trattava di qualcuna delle altre forme patologiche che passano sotto il nome di *nero*, *punta nera*, *seccume*, ecc., dovute al parassitismo di varie specie microbiche (1), che qualche volta possono indurre alterazioni così profonde che difficilmente possono essere confuse in qualche modo con la *puntatura* dello scudetto.

È noto che il *Cladosporium herbarum* ed il *Cl. graminum*, oggetto di ricerche eseguite in Germania dal Lopriore sin dal 1893 e dallo Janczewski riferiti come forme conidiche della *Sphaerella Tulasnei*, furono riscontrati frequentemente, qualche anno dopo, in Italia su diversi frumenti da V. Alpe e A. Menozzi, dallo stesso Lopriore, dal D' Ippolito e da altri, e che essi colpiscono le cariossidi nell'apice barbato, ossia nella parte opposta allo scudetto, provocando un annerimento che si mostra sotto forma di punti neri o di righe disseminate sul tegumento o disposte intorno al ciuffo di peli che sormonta l'apice delle cariossidi.

Il Lopriore osservò pure come al *Cladosporium* molte volte si accompagni la *Phoma lophiostomoides*, che io ritengo però, al pari di altri Autori, un semplice saprofita, estraneo al fenomeno del nero o della punta nera.

L'aver voluto poi attribuire al *Cladosporium* anche la « puntatura » dello scudetto del frumento, come fecero il D' Ippolito ed il Lopriore in seguito a ricerche condotte così alla buona, come le definì il Peyronel, portarono lo stesso e il Curzi a dubitare di una così forte patogenicità di un fungillo tanto comune e normalmente saprofitario, e a ritenere incerta, per non dire sconosciuta ancora, la eziologia della malattia. Il Curzi poi, nelle sue ricerche, ha notato spesso la presenza di un'*Alternaria* ben

(1) come ad esempio il *Cladosporium herbarum*, il *Cl. graminum*, l'*Alternaria tenuis*, l'*A. Peglionii*, l'*Helminthosporium sativum*, il *Bacterium atrofaciens*, il *Bacterium translucens* ed altri.

differenziata dalle altre ed in special modo dalla *A. tenuis*, alla quale dette il nome di *A. Peglionii*.

In America passa sotto il nome di *black-point* una speciale alterazione del frumento attribuita all' *Helminthosporium sativum*, fungillo segnalato e studiato dagli americani Bolley e Evans, Henry, Mac Culloch, Coons e riscontrato pure in Italia dal Montemartini e dalla Zoia nel 1925; questo parassita danneggerebbe in primo luogo alcuni organi delle piantine, come i nodi e le glume; solo talvolta si svilupperebbe più tardi sulle cariossidi come manifestazione secondaria, producendovi una « puntatura », ma in questo caso i chicchi rimangono denutriti, perdono in parte la germinabilità e danno luogo a piante clorotiche e stremenzite.

Anche il *Bacterium atrofaciens* M. C. induce delle alterazioni nelle cariossidi, ma esse sono assai profonde, e non certamente paragonabili a quelle descritte per il *Cladosporium* nè per l' *Alternaria* ecc., così che non era il caso di prenderlo in considerazione come presunto agente della puntatura oggetto di questi studi.

Lo Smith infine, indagando su una forma di *nero* del frumento che in un primo tempo ricorda un pò quella del frumento argentino, anche perchè produce un annerimento nelle glume e nelle glumette, ne avrebbe stabilito l' agente nel *Bacterium translucens var. undulosum*, attribuendo però l' annerimento dell' interno delle glume e delle glumette al *Bacterium atrofaciens* Mc. Culloch. Questo nero descritto dallo Smith si manifesta nelle prime fasi, quando il grano non è ancora maturo, con degli essudati sulle glume: fenomeno che non venne mai osservato nella comune « puntatura » seguendone la varie fasi.

L' annerimento delle glume prodotto da questo *Bact. atrofaciens* sarebbe evidente all' esterno osservando semplicemente le spighe, mentre i chicchi colpiti, dopo il primo annerimento, subiscono un profondo raggrinzimento, si atrofizzano sino a

presentarsi come mummificati; l'annerimento si estenderebbe poi a tutto il frutto.

Scartando quindi, per evidenti considerazioni, gli agenti patogeni passati in rassegna, iniziai le mie indagini con uno studio anatomo-patologico delle cariossidi, e disposi nel contempo per le ricerche microbiologiche e fisiologiche.

Anzitutto preparai una serie di sezioni trasversali e longitudinali di intere cariossidi puntate, allestendone dei preparati in serie ed osservandoli alcuni a fresco ed altri montati dopo averli passati a colorazioni diverse per poter mettere in evidenza nel modo migliore le forme microbiche e fungine eventualmente infestanti l'interno dei tessuti ammalati.

All'esame microscopico, i tessuti imbruniti del pericarpo non mi rivelarono la presenza di ife miceliche, quali furono osservate dal D'Ippolito, dal Lopriore e recentemente dal Curzi, nè di microrganismi di alcun genere.

Come il Curzi, notai però che l'alterazione dei tessuti non si limita ai soli tegumenti dello scudetto, ma si estende al tegumento interno fino al solco delle cariossidi, dilatandosi maggiormente ai lati del solco stesso. Soltanto l'imbrunimento è più accentuato nella regione del mesocarpo e dell'endocarpo, specie nelle sezioni più vicine allo scudetto, ove anche lo strato bruno, normale in tutte le cariossidi sane, e il sottostante jalino aderente all'assisa proteica, o primo strato di cellule aleuroniche, si presenta imbrunito intensamente. L'imbrunimento del mesocarpo e dell'endocarpo si esaurisce a mano a mano che ci si allontana dallo scudetto, parallelamente a quanto si osserva esternamente.

Anche nelle sezioni più vicine all'apice dello scudetto, l'imbrunimento si accentua nei due strati interni del pericarpo, senza che si riscontri la presenza di ife miceliche.

Lo strato aleuronico infine non presenta tracce di alterazioni, ma le cellule sono ben turgide, col nucleo ben definito e

coi granuli perfettamente integri; così dicasi di tutta la massa amilifera interna.

L'esame microscopico non rivela inoltre alcuna traccia di anormalità nè di lesioni nei tessuti costituenti l'embrione, osservazione che ebbe pure una buona conferma nelle prove di germinabilità eseguite contemporaneamente.

Le microfotografie allegate a questa relazione ci danno la visione esatta dell'andamento della puntatura: nelle fig. 3-4-5 si può vedere assai bene l'annerimento esteso entro i tessuti della doccia ventrale delle cariossidi e nella fig. 5 l'integrità del primo strato di cellule aleuroniche e dell'albume, mentre nella fig. 3 è evidente l'embrione perfettamente sano.

Le ricerche microbiologiche vennero eseguite con la tecnica usuale: prelevai dei pezzetti di tegumento dalle cariossidi puntate, previa una accurata disinfezione superficiale dei chicchi, e li disseminai su alcuni terreni nutritivi solidi in capsule di Petri. I terreni nutritivi vennero preparati a base di: acqua, acqua zuccherata ed acqua di amido, brodo malto e brodo carne, semplici o peptonizzati con petpone Witte 0,50 %, gelatinificandoli con agar al 1,5 %.

Altri pezzetti di tegumento li diluii in provette contenenti gli stessi liquidi usati per i terreni, e li lasciai in termostato a rammollire per 24 e per 48 ore alla temperatura di 30° C., dopo di che li passai su piastre come i primi. Preparai pure una serie di piastre solide, con prelievi dai liquidi contenenti i pezzettini di tegumento.

Infine, un secondo gruppo di culture venne impostato distribuendo delle cariossidi intere puntate e ben disinfettate su i vari terreni sopramenzionati solidificati in scatole Petri.

Tutte le scatole furono conservate in termostato, parte alla temperatura di 30° C. e parte a 35° C. e l'esame delle colture si fece ogni ventiquattro ore.

Non mi fu dato, nel periodo di circa un mese, che tanto lasciai nei termostati le varie culture, di osservare lo sviluppo di alcuna forma fungina nè microbica, di quelle descritte dai vari Autori quali presunti agenti della *puntura* del frumento. Sè delle muffe verdi delle più comuni, qualche mucor e delle colonie di qualche forma banalissima di microorganismi si svilupparono in alcune scatole, lo attribuii senz' altro a qualche inquinamento sfuggito, per la delicatezza della tecnica, all' abilità dello sperimentatore o al non sufficiente grado di disinfezione operato sulle cariossidi.

Nessun *Cladosporium* quindi, nessuna *Alternaria* e tanto meno *Helminthosporium* mi fu dato di vedere germinare dall' apice vegetativo o dalla doccia ventrale delle cariossidi, nè dai frammenti di tegumenti imbruniti ; così pure nessuna forma bacterica da sospettarsi come parassitaria si sviluppò nelle piastre di cultura.

Volli, per un ulteriore scrupolo, preparare anche alcune piastre e mantenerle in ambiente anaerobico entro l' apparecchio Maimone, ma da esse non ebbi lo sviluppo di alcuna forma microbica.

Non ho ritenuto di dover insistere oltre sulle prove microbiologiche, sia perchè, avendole condotte quanto più scrupolosamente possibile, specie dal lato della tecnica, non mi lasciarono dubbi sulla loro validità, e sia perchè nel frattempo venni a conoscere l' esito delle prove di germinabilità e di coltivazione.

Per la germinabilità, seminai in germinatoi Cugini sterilizzati, a gruppi di cento, seicento cariossidi scelte fra le maggiormente puntate e quattrocento sane per controllo, previa una accurata disinfezione esterna dei tegumenti, ottenendo le seguenti percentuali di germinabilità : 91 %, 93 %, 92 %, 93 %, 93 %, 92 % per i chicchi puntati e 91 %, 93 %, 90 %, 93 % per i controlli, percentuali non troppo alte, la cui media è di 92,5 % per i puntati, e di 92,25 % per i controlli.

Queste medie dimostrano indubbiamente che la *puntatura* non influisce sulla germinabilità del seme colpito, come del resto si rileva anche nelle relazioni del Peglion e del Peyronel, i quali trovarono una germinabilità quasi identica a quella delle cariossidi normali, il primo leggermente superiore, il secondo di poco inferiore.

Nelle medie da me ottenute non ritengo di dare alcuna importanza a quel 0,25 % trovato a vantaggio dei semi puntati, anche perchè avrei dovuto contrapporre seicento cariossidi sane, anzichè quattrocento, alle seicento puntate; ciò non feci perchè non ne avevo potute scegliere di più dal materiale a mia disposizione.

Lasciai poi le piantine di frumento nei germinatoi sino al distendimento della prima fogliolina, senza avvertire alcuna anomalia, dopo di che interruppi le prove.

Seminai pure delle cariossidi puntate in sei vasi di terra cotta che tenni in laboratorio, ed altre le seminai in un riquadro di circa due metri quadrati nell' Orto Botanico del nostro Istituto. La germinazione del frumento, tanto nei vasi quanto nel terreno, avvenne normalmente e le piantine si svilupparono benissimo, senza mai dar segno di alcuna sofferenza, e senza dar luogo a degli essudati nelle glume; maturarono verso la fine del periodo vegetativo delle spighe con cariossidi esenti da puntatura.

Le sole forme crittogamiche riscontrate su queste piante di frumento furono la *ruggine* e qualche tacca di *Septoria graminum* su alcune foglie basali, forme assai comuni, specie in una stagione piuttosto incostante come l' estate 1930, e che non possono aver rapporto colla punta nera.

Esaminando le spighe tanto allo stato verde quanto a maturazione avvenuta, non rilevai mai la presenza di alcun fungillo e tanto meno di bacteri; le glume, le glumette, le lodicole e le cariossidi si dimostrarono perfettamente sane, senza presentare alcuna traccia di imbrunimenti, nè di puntatura dello scudetto.

Le osservazioni da me fatte sulla « punta nera » del frumento San Martin, non collimano pertanto con quelle della grande maggioranza degli Autori che si occuparono della *puntatura,* i quali riferiscono questa malattia a cause parassitarie. Certamente anche sul frumento San Martin la puntatura rappresenta uno stato patologico, in quanto l'alterazione dei tessuti dei tegumenti è stata esaurientemente accertata; esiste però un dubbio: quale sia il vero agente patogeno, se un vero agente patogeno esista, capace di dar luogo alla « puntatura ».

Nel San Martin accertai:

1) che l'imbrunimento dello scudetto non può attribuirsi ne all'*Alternaria*, nè all'*Helminthosporium*, nè ad alcuna forma di bacteri ricordati, nè tanto meno al *Cladosporium;*

2) che l'imbrunimento dei tessuti nei tegumenti, oltre lo scudetto, si propaga anche nel mesocarpo dell'interno del solco delle cariossidi ed ai lati del solco per un buon tratto nel senso della lunghezza;

3) che nessun micelio nè forme microbiche sono visibili nell'interno dei tessuti alterati;

4) che la germinabilità delle cariossidi puntate è pressochè uguale a quella delle sane;

5) che da cariossidi puntate sono derivate piante con spighe e frutti perfettamente sani.

Da tutto ciò io sarei propenso a ritenere la *puntatura* del frumento una forma patologica eminentemente di carattere fisiologico, derivante dalle condizioni ambientali e forse anche climatiche.

Infatti il San Martin, coltivato estesamente in Argentina, va soggetto alla puntatura ogni anno in forma piuttosto grave, mentre seminato per queste prove in Italia, in un'annata eccessivamente favorevole per lo sviluppo delle malattie bacteriche e crittogamiche, sia in vasi, sia in piena terra, è rimasto immune

da tale malattia, benchè sia stata mia cura di seminare cariossidi fra le più colpite.

Il cambiamento d'ambiente, quindi, ha influito evidentemente sullo stato fisiologico delle piante, perchè la composizione dei succhi vegetali é strettamente legata alle condizioni esterne, che sono estremamente variabili.

Si potrebbe pertanto pensare che il frumento *San Martin* coltivato continuamente nello stesso ambiente vada soggetto a certe condizioni sfavorevoli di vegetazione per le quali cessi nella pianta, come suppone il Montemartini, la formazione di quelle sostanze che possono esercitare azione inibitiva sui microrganismi e che queste vengano sostituite con altre che hanno viceversa un' azione attrattiva.

Nel caso della « puntatura » del frumento, si protrebbe quindi pensare che, in determinate condizioni di depressione fisiologica della pianta, alcune forme microbiche saprofitarie si localizzino negli organi esterni al frutto, e che esse, durante la maturazione delle cariossidi, producano una irritabilità specifica dei protoplasmi cellulari dei tessuti vicini del frutto, i quali, per aver perduto in gran parte la loro difesa fisiologica naturale, degenererebbero assai più rapidamente in alcuni punti, manifestandosi esternamente col caratteristico imbrunimento dei grani puntati.

Anche il Trotter, del resto, afferma, in seguito ad osservazioni compiute su alcuni funghi saprofiti, parassiti, antibiotici e simbiotici che: « qualunque fatto che turbi anche leggermente l' equilibrio fisiologico della pianta (sfavorevoli condizioni meteoriche, nutritive, squilibrio fra parte riproduttiva e vegetativa), contribuisce ad alterare l' intima compagine del protoplasma e ne abbassa la naturale resistenza ».

Il non aver riscontrato nelle mie indagini traccia di un qualunque parassita nei chicchi puntati, credo possa in certo modo confermare o meglio completare quanto il Peyronel ha esposto

in seguito ad osservazioni su frumento « puntato » seminato in casse.

In questo frumento l'A., seguendo il corso della vegetazione, notò dei mutamenti nelle lodicole, e specie nelle vescichette alla base di esse, sulle quali pullullavano poi svariate forme microbiche, il che lo portò ad avanzare l'ipotesi che le condizioni locali della parte interna del fiore, all'epoca della maturazione, abbiano una certa importanza nel provocare la comparsa dei chicchi puntati, predisponendo il frumento all'attacco di varie forme di microrganismi fungini e batterici, che furono descritti dai vari Autori come causa specifica della « puntatura ».

Senza voler escludere che in certi casi i fatti possano svolgersi nel modo osservato dal Peyronel, io credo però che in altri casi, come quello da me illustrato per il frumento *San Martin* dell'Argentina e quello descritto dal D'Ippolito, nei quali si ebbe a riscontrare una completa assenza di microrganismi, la « puntatura » sia da considerare come una malattia di origine fisiologica, dovuta cioè all'alterazione del protoplasma cellulare in un determinato momento critico dello sviluppo del frutto.

Sarebbe quindi utile, a mio avviso, orientare le ricerche sulla « puntatura », dello scudetto anche in questa direzione, invece di insistere nella ricerca di probabili parassiti, che non sono sempre visibili e che, nei casi in cui furono riscontrati, non hanno mai consentito di riprodurre artificialmente la malattia.

Dal Laboratorio di Patologia Vegetale del R. Istituto Super. Agrario di Milano, maggio 1931.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA.

Lopriore G. — Studi circa le malattie " schorf „ delle patate, " nero „ dei cereali ecc. - Bollettino di notizie agrarie, Ministero di Agric., Ind. e Commercio, Anno XV, N. 14, primo semestre 1893, pag. 493-497.

Alpe V. e Menozzi A. — Esperienze sulle cereali. - Annuario della Istituzione agraria Andrea Ponti, Vol. I, Anno 1897, pag. 425-435.

Lopriore G. — Die Schwärze des Getreides. Landwirthschaftliche Jahrbücher, Band XXIII, Berlin, 1894.

D' Ippolito G. — Sulla puntatura del frumento (nota preliminare). - Le stazioni sper. agr. italiane, anno 1903, N. 36, pag. 1009-1014.

Id. — Ulteriori ricerche sul frumento puntato. - Le staz. sper. agr. ital., Anno 1904, Vol. 37, pag. 663-671.

Lopriore G. — Sulla puntatura dei grani di frumento. - Le stazioni sperimentali agrarie italiane, Anno 1916, N. 49, pag. 425-435.

Prillieux E. — Maladies des plantes agricoles, Vol. II, 1897, pag. 254-263.

Ferraris T. — Trattato di Patologia Vegetale, Vol. I, pag. 495 e II, pag. 1053.

Smith E. F. — An Introduction to Bact. Diseases of Plants p. 23-27, 56-58.

Mac. Cullock L. — Basal glume rot of Wheat. - Journ. of Agric. Res. 18, 1920, pag. 543-551.

Evans N. S. — Black-point of Wheat. - Phytopatholgy, Vol. XII, 1922, pag. 34.

Peyronel B. — La " puntatura „ dello scudetto nelle cariossidi del frumento. - Bollettino della R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma, Roma, gennaio 1926, N. 1, pag. 10-25.

Curzi M. — La puntatura delle cariossidi di frumento e una nuova specie di Alternaria. - Rivista di Patologia Vegetale, Anno XVI, 1926, pag. 125-136.

Guareschi S. — Di alcuni errori sulla localizzazione di composti chimici nei semi di frumento, riso e sul così detto aleurone. - Annali della R. Accademia d' Agricoltura, Torino, Vol. LXI, 1918, pag. 3-29.

Trotter A. — Nuove ricerche sui micromiceti delle galle e sulla natura dei loro rapporti ecologici. - Annales Mycologici, Vol. III, 1905, pag. 521-547.

Montemartini L. — La patogenesi delle malattie delle piante. - Relazione presentata al III Congresso di Microbiologia in Milano, aprile 1931.



Fig. 1. - Chicchi di frumento " San Martin „ affetti da " puntatura „.

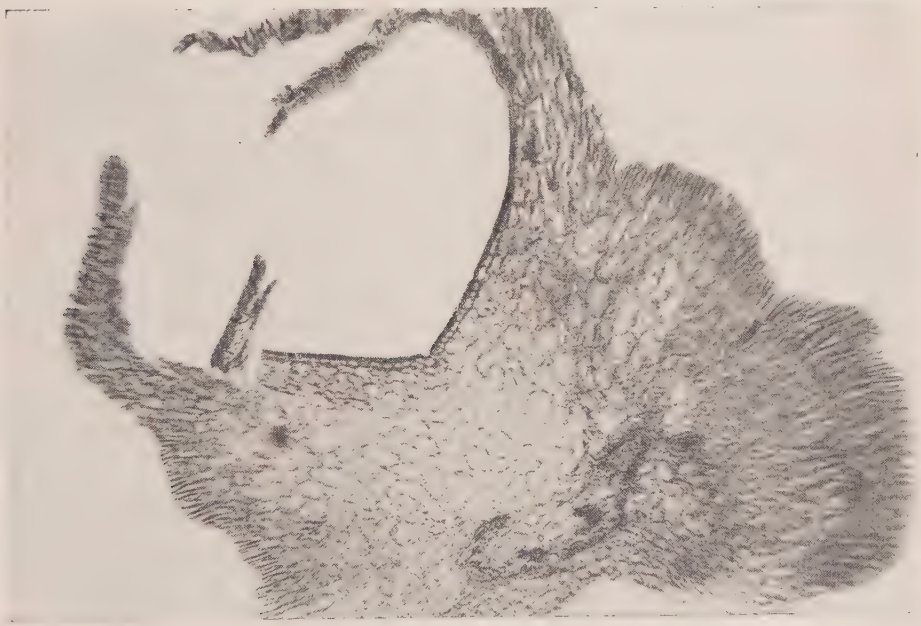


Fig. 2. – Sezione trasversale subito al disotto dell'apice di cariosside puntata, nella quale si osserva l'imbrunimento dei tessuti dei tegumenti dal lato della depressione dello scudetto. (Microfot. eseguita con obb. 12 x, 15 mm., 0.30 Kor.).

L. Pasinetti — *Ricerche anat.-fisiol. sulla " punta nera „ del frumento, ecc.*

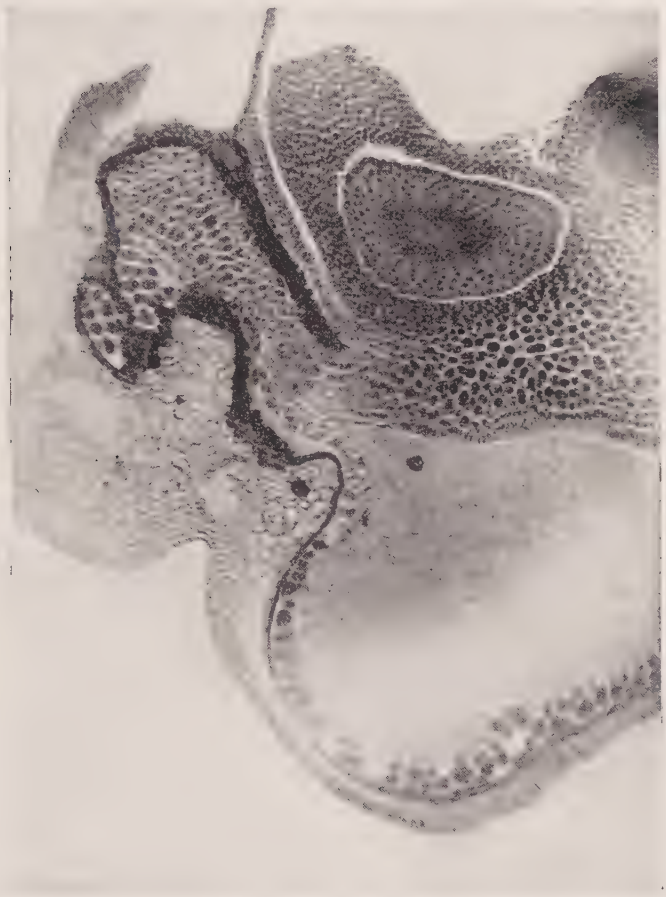


Fig. 3.

Sezione trasversale di cariosside eseguita al limite dello scudetto, nella quale si osserva il decorso dell'imbrunimento nei tessuti del mesocarpo e dell'endocarpo, mentre ne sono immuni l'ectocarpo, l'embrione e l'albume.
(Microfotografia eseguita con obb. 12 x, 15 mm., 0,30 Koritka).

L. Pasinetti — *Ricerche anat.-fisiol. sulla " punta nera „ del frumento, ecc.*

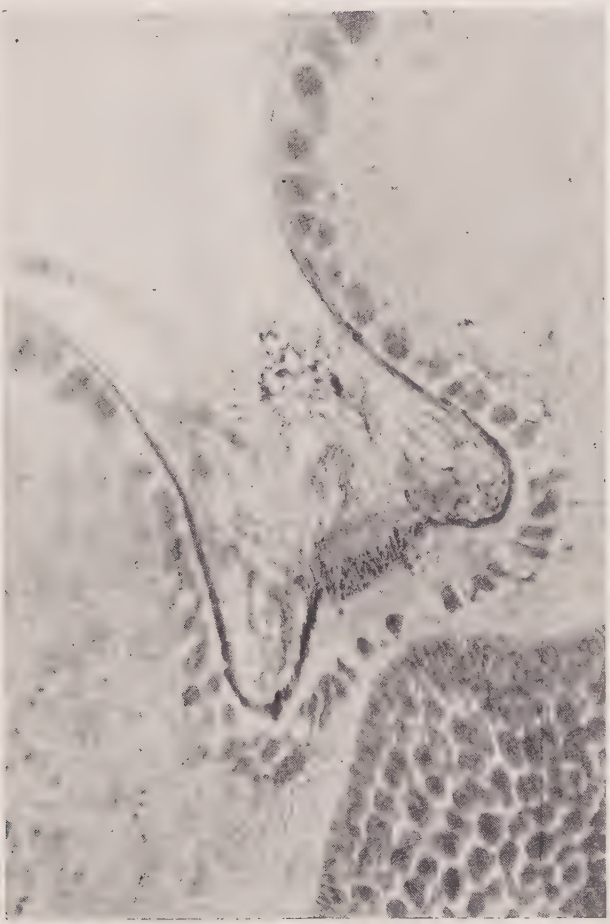


Fig. 4.

Sezione trasversale di cariosside in corrispondenza della doccia ventrale, nella quale si insinua il caratteristico imbrunimento dei tessuti del mesocarpo e dell' endocarpo. (Microfotografia eseguita con obb. 12 x, 15 mm., 0.30 Koritka, oculare N. 4 Huyghens).

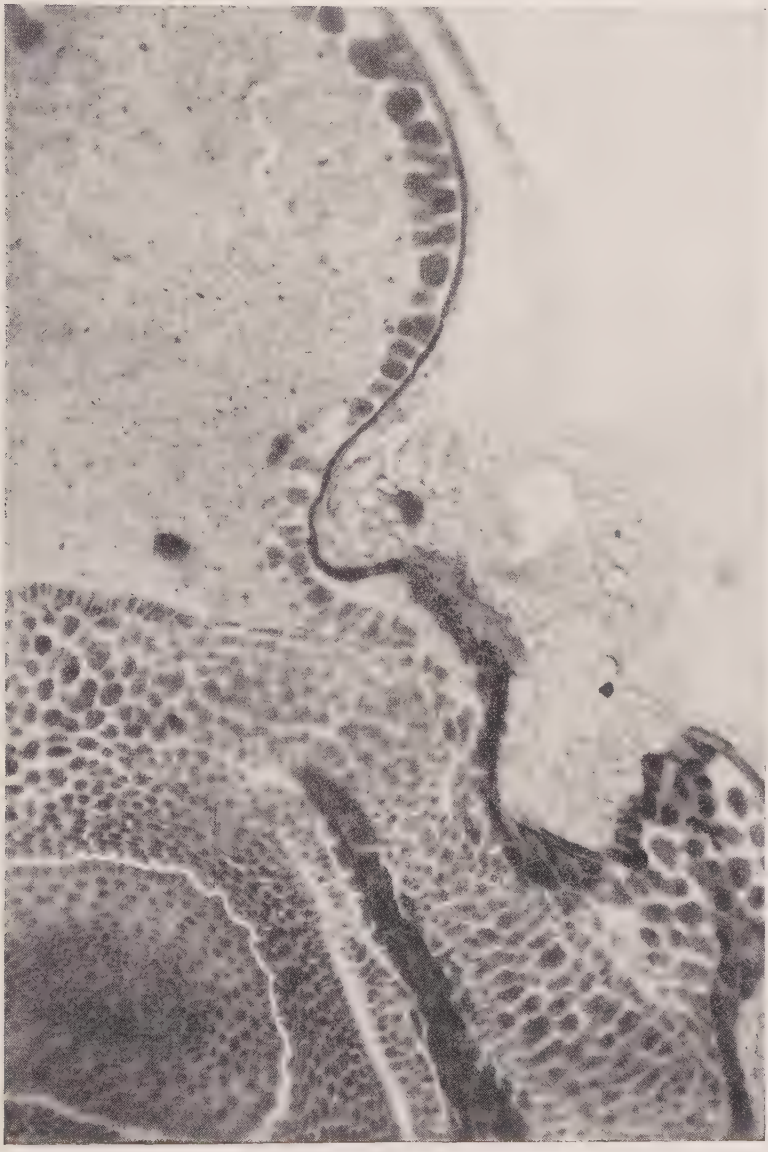


Fig. 5.

Sezione trasversale di cariosside di frumento, particolare della fig. 3, maggiormente ingrandita. (Microfotografia eseguita con obb. 12 x, 15 mm., 0.30 Koritka, oculare N. 4 Huyghens).

TITO PASSALACQUA

Una epidemia di " brusone „ del nespolo del Giappone (" Eriobotryia japonica „ Lindl) dovuta al " Bacillus amylovorus „ (Burril) Trevisan

Nel febbraio scorso furono portati in esame a questo Osservatorio alcuni rametti e frutti ammalati di nespolo del Giappone, provenienti da Bolognetta e Bagheria (Palermo).

In quest' ultima località, ove l' infezione si presenta a carattere nettamente epidemico, il nespolo viene coltivato in una considerevole zona, e i danni che ne derivano sono veramente gravi, perchè molti frutti di buonora intristiscono, e altri, per incompleta maturazione, vengono scartati per l' esportazione.

Qualche caso sporadico della medesima malattia ho notato a Monreale, e a Mondello, nell'Agro palermitano.

I danni si lamentano già da qualche anno.

Dallo studio del materiale infetto, prelevato dalle diverse zone predette, ho accertato la presenza del *Bacillus amylovorus*, ritenuto, finora, in Italia, come parassita prevalentemente del pero e melo, e forse del cotogno ed albicocco.

La sua comparsa su questa nuova matrice, segnata già in America (Stati Uniti) nell' elenco degli ospiti da Elliott, non ci

può sorprendere se si pensa che il parassita è ormai largamente diffuso sul pero e melo nel nostro Paese (nel 1924 ne venne segnalata un' eccezionale invasione in diverse provincie), e probabilmente tenderà ad adattarsi su nuovi ospiti.

L' aspetto delle piante di nespolo attaccate non è molto dissimile da quello che si osserva sul pero: ciò che colpisce, a prima vista, l' osservatore è lo stentato sviluppo dei frutti che appalesano una sorta di rachitismo più o meno accentuato nel complesso della pannocchia.

È costante la presenza di tacche nerastre, in corrispondenza sempre, o quasi, alla parte superiore del frutto; precisamente ai resti del calice, ed internamente. Questo ci può far pensare che l' infezione esisteva già fin dalla fioritura. Dette macchie si estendevano poi a tutto il pericarpo, sul quale si notano spesso anche aree di suberificazione. Tutta la polpa, infine, si raggrinza, sì che l' ulteriore sviluppo si arresta, per finire in una vera *mummificazione*.

I peduncoli, gli assi secondari e primari della pannocchia appassiscono; i rametti, nel tratto apicale, dànno segno di stentato sviluppo, e sono anneriti; apparentemente immuni sono le foglie.

Al microscopio le cellule si presentano distintamente plasmolizzate, col protoplasma contratto in masse o filamenti e pieno di bacteri. Le cellule dell' epicarpo appalesano la membrana rotta in più punti con inizio di formazione di periderma. L' infezione penetra fino al tegumento del seme, ma non invade i tessuti di riserva di esso, quindi non intacca l' amido. In corrispondenza ai rudimenti del calice, i tessuti sono completamente necrosati.

Nei piccioli, e ramificazioni di 1° e 2° ordine della pannocchia, l' infezione arriva al cambio; è immune lo xilema; esiste una soluzione di continuità tra queste parti.

Nelle foglie non ho riscontrato traccie d' invasione di atten-

dibilità (con ciò non escludo che possano verificarsi in qualche caso), tranne che nei piccioli e per qualche tratto della nervatura mediana. I centri di maggiore virulenza d'infezione appaiono nei frutti.

Dal medesimo materiale, ho isolato, come già dissi, in coltura pura il *B. amylovorus* con i suoi caratteri diagnostici.

Le dimensioni si avvicinavano di più a quelle date da L. R. Jones: 0.8 — 1 × 1-1,5; temperatura ottima 28-30 C°; punto di morte 50-55 C° (D. H. Jones 45-50 C°).

Sul comportamento, sul probabile modo di riprodursi e trasmettersi dell'infezione esistono studi particolareggiati, e la bibliografia, in proposito, è molto ricca.

Ormai è opinione ammessa da tutti che la necrosi dei peri e dei meli, dovuta al *B. amylovorus*, si propaga attraverso i fiori, nettari, e rami per infezioni portate da insetti (afidi); e nei frutti, oltre che nel modo detto, per migrazione dei microrganismi dai rami.

Recentemente H. R. Rosen è riuscito a riprodurre artificialmente (spruzzo con liquido batterico) l'infezione nei rami ed organi fiorali, dimostrando che non è affatto indispensabile l'azione degli insetti.

Alcuni tentativi di riproduzione artificiale dell'infezione su frutti di nespolo coltivate nell'Orto Botanico di qui, fino al presente, non hanno avuto buon esito.

Tale mancato attecchimento, può essere attribuito o alla resistenza della varietà di nespolo (a frutti grossi) scelto per la prova; o all'epoca, invero inoltrata, quasi prossima alla maturazione; o infine a condizioni climatologiche nettamente avverse.

In quanto alle pratiche terapeutiche da adottare, mi limito per ora a ricordare i provvedimenti consigliati da vari Autori.

È saggio, anzitutto, raccomandare, come scrive Rosen, non trascurare peri o meli per prediligere il nespolo, o viceversa, ma di estendere indistintamente le cure a tutti i diversi frutti-

feri che fossero coltivati in promiscuità. M. C. Cown ottenne buoni risultati, contro il brusone del melo, con irrorazioni di poltiglia bordolese durante il periodo della fioritura, a fine preventivo.

È il caso d'insistere, in particolar modo, sulla opportunità di una pronta e severa potatura, fatta in epoca opportuna, seguita da decorticazione accurata delle parti infette, con disinfezioni delle ferite.

Dal R. Osservatorio Fitopatologico di Palermo, maggio 1931.

BIBLIORAFIGA

Charlotte Elliott — Manual of Bacterial plant pathogenes. - London, 1930.

Bachman Freda M. — The migration of Bac. amylovorus in the host tissues. - Phytopathology, III, 1913.

Heald Fr. D. — Preliminary note of leos B. amylovorus. - State College of Washington, Agr. Exp. Station, Bull. n. 125, 1915.

Hotson Y. W. — Observations on fire blight in the Yawaima Valley. - Phytopathology, VI, 1916.

Ferraris T. e R. Ciferri — Una batteriosi delle giovani pere. - La Costa Azzurra, II, 1922.

Montemartini L. — Rassegna fitopatologica per l'anno 1924. Relazione del Laboratorio Crittogamico di Pavia. - Atti Ist. Botanico di Pavia, 1924.

Rosen H. R. — The life of the fire blight patogen Bacillus amylovorus as related tho the meacy os over wintering and dissemination. - University Arkansos College of Agr. Fayetteville, 1929.

M. C. Cown — Bordeaux spray control of fire blight of apple. - Phytopatology, N. 3, 1929.

RIVISTA

BONGINI V. - **Muffe della canapa in germinazione.** *(Boll. d. Labor. Sper. di Fitopat. di Torino*, 1931, N. 2, pag. 4-8).

L'Autrice ha osservato che non di rado i semi, anche dell'annata, di canapa dànno una percentuale assai bassa di germinazione. Ciò dipende da una cattiva conservazione di essi, che favorisce sviluppo di muffe.

Dai semi non germinati poterono infatti essere isolati i seguenti funghi: *Rhizopus nigricans*, *Rh. elegans*, *Fusarium oxysporum*, *Fusar. incarnatum*, *Stilbella byssina*, *Oospora Rivoltae*, *Aspergillus sulphureus*, *A. glaucus olivacens*, *A. flavus*, *Verticillium* sp., *Trichothecium roseum*, *Dactylium* sp.

Il *Trichothecium*, il *Rhizopus nigricans* e il *Fusarium oxysporum* v. *solani* sono da ritenersi i più dannosi come causa di sensibile riduzione della germinabilità. Il *Trichothecium* provoca una alterazione dei grani con irrancidimento cui tien dietro la morte dell'embrione: esso fu osservato dall'Autrice a produrre le medesime alterazioni anche in pinoli provenienti dalla Toscana.

L. M.

CURZI M. — ***Petriella*. Nuovo genere di Piromicete.** *(Boll. d. R. Staz. di Pat. veg. di Roma*, X, 1930, pag. 380-422, con una tavola e 10 figure).

Sui rami di pero giovani, provenienti da Trieste, con corteccia screpolata per infezione di *Cylindrocarpon*, e conservati a lungo in camera umida si sono sviluppati dei periteci le cui caratteristiche generiche corrispondono quasi a quelle del *Chaetonium Boulangerii* già descritto dal Lindforss, e si accostano anche a quelle di *Microascus setifer* dello Schmidt. Dei *Microascus* hanno l'abbondante sporificazione ascogena colla particolare espulsione delle spore dall'ostiolo, mentre mancano le vere sete e le speciali ife ascogene. Inoltre le ascopore sono tutte inequilaterali.

L'Autore ne fa un genere nuovo che dedica al Pr. Petri e chiama *Petriella*.

In questo genere sono da iscriversi le seguenti specie: *Petriella asymmetrica*, che è quella trovata dall'Autore; *P. Boulangerii*, che corrisponde al *Chaetomium Boulangerii* Lfs. p. p.; *P. Lindforsii* che pure corrisponde pro parte allo stesso *Chaetomium*; e *P. setifera* che corrisponde al *Microascus setifer* Schm.

Sono descritte le forme conidiche e si discute la posizione sistematica del fungo.

L. M.

Petri L. — **Nuove osservazioni sulla biologia della *Deuterophoma tracheiphila*** (col precedente, pag. 437-447, con 4 figure).

L'Autore ha già dimostrato che i picnidii di questo parassita evacuano le spore solo quando sono nell'acqua e che poi queste possono difficilmente venire trasportate dal vento. Il vento può invece trasportare i picnidi stessi quando sono maturi, e se li lascia cadere su una foglia essi vi evacuano le spore ogni qualvolta vengano a trovarsi in una goccia d'acqua.

Ora l'Autore fa qui presente che la foglia adulta dei limoni è piegata in modo da trattenere sul suo lembo, e precisamente

accanto alla nervatura mediana, le goccie d' acqua che vi cadono ; e che sulla nervatura mediana stessa, contrariamente a quanto si credeva, vi sono stomi anche sulla pagina superiore : v' è dunque la possibilità di una infezione fogliare attraverso agli stomi.

L. M.

LINDQUIST J. C. — **Algunos hongos nuevos parásitos de las plantas cultivadas de la República Argentina.** (Alcuni funghi nuovi parassiti delle piante coltivate nella Repubblica Argentina). *(Rev. d. l. Facultad de Agronomia*, XIX, La Plata, 1930, pag. 197-210, con 7 figure).

Non sono specie nuove per la scienza ma specie nuove per la località, che l' Autore ha raccolto nella provincia di La Plata e che descrive e figura, indicando, quando si conoscono, i metodi di cura. Si tratta di *Phyllosticta heredicola* su foglie di edera, *Ph. ligustri* su *Ligustrum vulgaris*, *Ph. mahaleb* su *Prunus mahaleb*, *Ph. perforans* sopra lauceraso, *Ph. sophoricola* su sofora, *Ph. syringae* su lillà, *Ph. syriaca* su ibisco, *Phoma domestica* sopra rami giovani di gelsomino, *Hendersonia Togniniana* su foglie di *Cycas*, *Septoria Gaillardiae* sopra foglie di *Gaillardia pulchella*. *Entomosporium maculatum* sopra foglie di pero, *Pestalozzia fachinae* sopra *Fuchsia coccinea*.

L. M.

MUNERATI O. — **L' obbligatorietà della lotta contro le piante infestanti. Le difficoltà che si opporrebbero all' applicazione di decreti od ordinanze che ne consacrerebbero il principio.** *(Atti d. R. Ist. Ven. d. Scienze, Lettere ed Arti*, XC, 1931, pag. 245-251).

Ricordate le perdite che infliggono all' agricoltura le piante infestanti, dopo avere richiamati i diversi metodi chimici e bio-

logici proposti contro di esse, l'Autore couclude che il metodo più pratico è quello vecchio di impedire loro di svilupparsi o di portare a maturanza i semi, e si chiede se sia possibile rendere obbligatoria la adozione di un tale metodo.

Esamina tutta una serie di questioni tecniche, giuridiche ed economiche contro le quali nella pratica si urterebbe nel dare esecuzione a qualsiasi decreto in proposito, e conclude che una legge come quella di cui si discute sarebbe destinata a non avere possibilità di applicazione.

Pensa che l'intensificazione delle colture porterà automaticamente ad una diminuzione delle male erbe.

L. M.

OLIVEIRA (de) B. — ***Cephalothecium roseum*. Subsidios para o estudo da podridâo rosea do coracâo das macâs.** (*Cephalothecium roseum* Corda. Appunti per uno studio della muffa rosea delle mele). (*Revista Agronomica*, Lisbona, 1930, N. 3-4, con 29 figure).

Insieme al *Penicillium fructigenum* è questa la muffa delle frutta più dannosa e più comune in Portogallo.

Come è noto, trattasi di un fungo che può presentarsi con caratteri variabili, e fu descritto anche col nome di *Tricothecium roseum* Link. Avendolo però coltivato su diversi mezzi, l'Autore ha visto che esso finisce quasi sempre a presentarsi coi caratteri di *Cephalothecium* (conidii riuniti all'apice delle ife conidiofore).

Esso attacca i frutti maturi ancora sull'albero, infettando prima o le pustole del *Fusicladium* o le ferite fatte dalla *Carpocapsa*.

Consiglia la lotta contro questi due parassiti, la raccolta dei frutti un po' prima della completa maturazione, le maggiori pre-

cauzioni per evitare lesioni dell' epidermide, disinfezioni periodiche con formolo, avvolgimento dei frutti con carta oleata.

L. M.

PRIODE C. N. — **Target blotch of sugar cane.** (Macchie sulla canna da zucchero). (*Phytopathology*, XXI, 1931, pag. 41-58, con una tavola e 7 figure).

Fin dal 1892 Van Breda de Hann descrisse una malattia della canna da zucchero, caratterizzata da macchie zonate che attribuì ad un fungo identificato per *Cercospora sacchari*. Più tardi, nel 1913, Butler e Hafiz descrissero in India una malattia simile determinando però l' agente patogeno come *Helminthosporium sacchari*. Anche il Faris descrisse un *Helminthosporium* della canna da zucchero (veggasi alla pagina 118 del precedente volume XIX di questa *Rivista*).

L'Autore riprende lo studio della malattia e verifica che l' agente patogeno è un *Helminthosporium* di cui non identifica la specie, mentre ne dà tutti i caratteri culturali, alcuni dei quali interessanti. Sono specialmente attaccate le canne mature, durante l' inverno.

L. M.

STEWART D. — **Sugar-beet yellows caused by *Fusarium conglutinans* var. *betae*.** (Il giallume della barbabietola da zucchero prodotto dal *Fusarium conglutinans* var. *betae*, (col precedente, pag. 59-70, con 4 figure).

È una malattia che si è presentata nel Colorado e precisamente nella così detta valle Arkansas. È caratterizzata dal graduale ingiallimento delle foglie a cominciare dalle più esterne fino alle interne che anche si contorcono e frastagliano, e da

un marciume grigio del sistema vascolare delle radici, visibile nella sezione di queste.

L'agente patogeno è una varietà del *Fusarium conglutinans*, che l'Autore ritiene nuova e chiama var. *betae*: ha l'optimum di temperatura tra 24° e 27° C. Non attacca che la barbabietola, e può infettarne anche le piantine germinanti, ma la sua azione su queste è più lenta di quella sviluppata dal *Pythium debaryanum* e dalla *Rhizoctonia solani*.

L. M

WOLF FR. A. — **Diaporthe blight of Larkspur**. (Nebbia del *Delphinium ajacis* dovuta a una *Diaporthe*) (col precedente, pag. 77-81, con due figure).

Fin'ora si conoscevano due malattie del *Delphinium ajacis* negli Stati Uniti: il male dello sclerozio *(Sclerotium delphinii)* e le macchie fogliari da bacterii *(Bactarium delphinii)*. L'Autore ne segnala una terza caratterizzata da annerimento e seccume delle foglie inferiori, sulle quali si sviluppa una *Diaporthe* che egli identifica per la *D. arctia*: ne ha trovato pure lo stadio di *Phomopsis*.

L. M.

CIFERRI R. e BRUNER S. C. - ***Cercospora bataticola* n. sp. parasite of the sweet potato in America**. (La *Cercospora bataticola* n. sp., parassita della patata dolce in America) (col precedente, pag. 93-96, con una figura).

Da una serie di misure fatte su materiale proveniente dalla Florida, da Cuba e dalle Filippine, gli Autori concludono che la *Cercospora* che attacca la patata dolce *(Ipomoea batatas)* in America è diversa dalla *C. batatae* descritta da Zimmermann nel vecchio continente: la considerano come specie a sè che chiamano *C. bataticola*.

L. M.

GOLDSWORTHY M. C. e SMITH R. E. — **Studies on a rust of clingstone peaches in California.** (Studii su una ruggine dei peschi in California) (col precedente, pag. 133-168, con 10 figure).

Viene segnalata una ruggine dei peschi della quale si conosce solo la forma ecidiosporica, e che, a differenza della *Fuccinia pruni-spinosae (Tranzschelia punctata)* colla quale potrebbe essere confusa, non passa sui pruni, nè sui mandorli, nè sugli albicocchi o sui ciliegi anche se vegetano promiscuamente e vicinissimi ai peschi infetti. Il parassita attacca le foglie, i frutti ed anche i rami e sverna allo stato di micelio in questi ultimi.

L. M.

REICHERT I. e HELLINGER E. — **Control of Diplodia stem-end rot of Citrus.** (Lotta contro il marciume da *Diplodia* dei *Citrus*). (*Hadar*, Tel-Aniv., III, 1930, 6 pagine, con una figura).

Il marciume basale dei frutti degli agrumi è assai dannoso in Palestina specialmente agli aranci. È dovuto ad una *Diplodia* che attacca i peduncoli e passa da essi ai frutti, raggiungendo talora, attraverso ad essi, fino l'estremità stilare che pure marcisce. L'Autore la classifica per la *D. natalensis* già trovata in Africa su altre piante.

Si sviluppa bene tra 12° e 29° C., mentre si arresta ad una temperatura più bassa: perciò si presenta specialmente nei mesi di marzo ed aprile.

Il migliore metodo di lotta è la potatura accurata dei rami infetti.

L. M.

REICHERT I. e HELLINGER E. — **A Sclerotinia disease new to banana fruits and its relation to Citrus.** (Una nuova malattia delle banane dovuta a *Sclerotinia* e i suoi rapporti coi *Citrus)* (col precedente, 14 pagine, con 6 figure).

Questa nuova malattia è diventata comune e dannosa in Palestina. Si manifesta con un marciume che comincia all' apice dei frutti e si estende a poco a poco fino alla base.

Il fungo patogeno è la *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) Massee. *(Scl. Libertiana* Fuckel), il cui sviluppo è favorito da temperature basse accompagnate da eccesso di umidità, e che può passare anche sulle arancie, sulle melanzane, sui cavoli e sui rami di *Citrus.*

L' Autore raccomanda di dare molta aria ai frutti, fare frequenti ispezioni per allontanare quelli che cominciano a marcire, fare irrorazioni con soluzione ammoniacale di carbonato di rame.

L. M.

SAMOGGIA A. — **La *Rhagoletis cerasi* L. nell' Emilia.** *(Annali di tecnica agraria,* IV, 1931, pag. 164-171).

La mosca delle ciliege non è localizzata in qualche regione, ma è diffusa dapertutto dove se ne coltiva la pianta ospite. Tutte le varietà ne sono attaccate, eccetto le precoci che maturano i frutti prima della ovodeposizione dell' insetto.

L' infestazione si propaga da un anno all' altro mediante le larve contenute nei frutti lasciati sull' albero o caduti a terra durante la raccolta; il ciclo può essere ritardato, arrestato, o accelerato dall' andamento delle stagioni.

Nella lotta si possono avere sensibili risultati con irrorazioni alle piante con melassa avvelenata da arseniato di piombo, o bagnando il terreno con paradiclorobenzolo: sono però metodi

non sicuri e che possono dar luogo ad inconvenienti; si deve dunque raccomandare di non lasciare, dopo la raccolta, alcun frutto sull'albero o sul terreno.

L. M.

SAVASTANO G. e FAWCETT H. S. — **Ricerche sperimentali sul decorso patologico del mal secco nel limone.** (*Ann. d. R. Staz. Sper. di Agrumicoltura e Frutticoltura di Acireale*, XI, 1930, 37 pagine, con 6 tavole e una figura).

Dopo aver ben accertato che il limoneto annesso alla Stazione Sperimentale era immune da mal secco, gli Autori fecero in esso delle esperienze di inoculazioni dalle quali risultò confermato che l'agente patogeno è veramente il *Deuterophoma tracheiphila* già descritto da Petri, e che nessuno degli altri funghi che si trovano spesso sui rametti ammalati (*Phomopsis, Fusarium, Pseudomonas citriputeale*, ecc.) può riprodurre la malattia. L'inoculazione mista di *Fusarium* e *Deuterophoma* ha prodotto una certa inibizione nella infezione.

Il *Deuterophoma* venne isolato da tutti gli organi, compresi i frutti e le radici.

Le inoculazioni risultarono più efficaci fatte sulle radici che sui rami, e nelle piante adulte il loro effetto si propaga più rapidamente verso l'alto che verso il basso.

Gli Autori affermano pertanto la possibilità di infezioni radicali e ritengono anzi che i casi più gravi e più rapidi di mal secco derivino appunto da tali infezioni.

L. M.

SCHILBERSZKY K. — **Der Berberitzenstrauch und die Schwartz rostfrage.** (I *Berberis* ed il problema della *ruggine nera*) (*Schaffnit's Phytopath. Ztschr.*, II, 1930, pag. 615-637, con due figure).

Sono studiate l'azione delle pioggie e dei venti sopra la riproduzione e disseminazione della *Puccinia graminis*, non che la diffusione a mezzo dei semi. Si dimostra che la forma ecidica di questo parassita cresce sul *Berberis vulgaris* e sulla *Mahonia aquifolium*: gli ecidii rappresentano la generazione aplonte nella quale si compiono i fenomeni sessuali; la generazione diplonte si ha nel micelio proveniente dalle ecidiospore e termina colla formazione delle basidiospore.

Le Graminacee non possono essere infettate dagli sporidii provenienti dalle teleutospore.

L'infezione dei *Berberis* e *Mahonia* ha luogo attraverso la epidermide ancora sottile delle sole foglie molto giovani: gli spermagonii non hanno alcuna funzione e il loro significato morfologico ci è ignoto.

Le teleutospore si possono formare due settimane dopo la comparsa delle uredospore ma non germinano se non dopo avere svernato all'aperto: esse sono favorite più dalle basse temperature che dalle alte.

Dove l'inverno è mite, il fungo può svernare e perpetuarsi anche nella forma uredosporica.

L. M.

SIDERIS C. P. — **Pathological and histological studies on pythiaceous root rots of various agricultural plants.** (Osservazioni patologiche ed istologiche sopra i marciumi radicali da *Pythium* di diverse piante coltivate). (*Schaffnit's Phytopath. Ztschr.*, III, 1931, pag. 137–161, con 22 figure).

Sono osservazioni fatte su *Saccharum officinarum*, *Zea mais*, *Ipomoea batatas*, *Musa sapientium*, *Pennisetum barbinodum*, *Vicia faba*, *Canavalia ensiformis*, *Phaseolus aureus*, *Solanum tuberosum*, *Helianthus annuus*, *Allium cepa*.

Secondo l' Autore, le Monocotiledoni sono colpite di preferenza da *Nematosporangium* e le Dicotiledoni da *Pythium*. Lo *Pseudopythium phytopthoron* è patogeno per l' *Allium cepa* che non è invece attaccato dai funghi precedenti. L. M.

CHIAROMONTE A. — **L' unico bollworm del cotone a Tessenei: l' *Earias biplaga* Walk.** (*L' Agricoltura coloniale*, Firenze, 1931, pag. 165-170, con due tavole).

Mentre conferma la mancanza assoluta della *Platyedra gossypiella* nelle piantagioni di cotone del Tessenei in Eritrea, l' Autore vi segnala la presenza dell' *Earias biplaga* e ne dà la descrizione accompagnata da cenni sulla sua biologia.

I danni che essa arreca per fortuna non sono gravi, essendo la sua diffusione limitata. Comunque se ne potrà limitare lo sviluppo distruggendo col fuoco i resti delle piante rimasti nei campi dopo la raccolta. L. M.

CURZI M. — **Una grave acarinosi del pero dovuta a *Epitrimerus piri* Nal.** (*Boll. d. R. Staz. d. Pat. veg. di Roma*, X, 1930, pag. 448-452, con una tavola e 4 figure).

In un frutteto della provincia di Ravenna i germogli terminali dei peri furono danneggiati da un acaro che l' Autore ha identificato per l' *Epitrimerus piri*, trovato e descritto dal Nalepa nell' Europa Centrale e poi dal Parrott negli Stati Uniti d' America.

Questa specie non era ancora stata osservata in Italia, ove fu probabilmente introdotta con piantine venute dell' estero: L' Autore la segnala e descrive le alterazioni da essa prodotte.

L. M.

DEL GUERCIO G. — **I punteruoli più importanti dell' olivo.** (*Redia,* XIX, Firenze, 1931, pag. 1-74, con 35 figure).

Viene data la descrizione dettagliata dei seguenti cinque Scolitidi: punteruolo comune (*Phloeotribus scaraboeoides* Bern.), punteruolo nuovo (*Phl. oleiphilus* D. Guercio), ilesino dell'olivo (*Hylesinus oleiperda* Fabr.), ilesino del frassino (*Hyl. fraxini* Fabr.), comesiella dell'olivo (*Comesiella sicula* D. Guercio).

Ne viene esposta la biologia e sono indicati i metodi di lotta contro di essi.

L. M.

DEL GUERCIO G. — **Il pidocchio nero — *Phloeothrips oleae* Costa — e i suoi rapporti con i punteruoli** (col precedente, pag. 75-195, con 37 figure).

Il fleotripide dell'olivo in Liguria ha tre generazioni. Ha il suo nemico principale nel *Tetrastichus gentilei.* Va combattuto con la spuntatura sistematica, durante l'inverno, dei rami che ne sono attaccati, non che con irrorazioni con insetticidi a base di nicotina. L'Autore dà anche uno schema di regolamento di polizia rurale per rendere obbligatoria la difesa dell'olivo contro punteruolo e fleotripide. L. M.

DEL GUERCIO G. — **La tortrice, la limantria e la processionaria della quercia nei boschi della Pieve a Presciano, in provincia di Arezzo, dell'azienda del Sig. Conte Serristori** (col precedente, pag. 198-211).

Segnalato un forte attacco di questi insetti alle quercie, l'Autore esprime l'opinione che oltre che sui mezzi meccanici di lotta si debba fare assegnamento sulla diffusione dei germi patogeni che possono limitarne lo sviluppo L. M.

Del Guercio G. — **Un nuovo nemico della tignola dell' olivo e delle tingidi del pero e del mandorlo** (col precedente, pag. 198-211).

La tignola dell' olivo ha un nemico vigoroso nell' *Ageniaspis fuscicollis*. L'Autore segnala ora il fatto che essa viene attaccata, come la tingide del pero e del mandorlo, da un micromicete, il *Cladosporium herbarum*.

L. M.

Del Guercio G. — **La Prospaltella, l' Entomococco e l' insetticida per difendere il pesco ed altre piante fruttifere dalle cocciniglie** (col precedente, pag. 217-225).

L' Autore accenna brevemente alla storia della introduzione e diffusione in Italia della *Diaspis* e della *Prospaltella* ed allo squilibrio che si nota ora tra parassita e iperparassita a causa della malattia da lui chiamata *giallume*: per assicurare la difesa dei peschi, che sono i più sensibili alla ripresa della *Diaspis*, dà pertanto la formula di un insetticida composto di sapone molle potassico, naftalina bionda, potassone, zolfo, calce e acqua.

L. M.

Del Guercio G. — **Bupreste nero del susino, del pesco, del ciliegio e di altre piante fruttifere: *Capnodis tenebrionis* L.** (col precedente, pag. 227-252, con 18 figure).

È la descrizione di questo insetto con cenni sulla sua biologia e sui danni che produce.

Le piante infette si riconoscono dai rametti che gli adulti hanno spogliato di taluna o di parecchie delle loro foglie, e dal deperimento di parte della chioma dovuto alle devastazioni prodotte dalle larve nella parte corticale del fusto appena sotto il colletto.

L' Autore consiglia raccogliere di continuo, dalla primavera all' autunno, gli adulti e scalzare le piante durante l' inverno per versare alla base dei fusti alcuni litri di soluzione di un insetticida (chiamato *ipogeus)* indicato contro i pidocchi radicicoli ed altri insetti a vita sotterranea.

L. M.

Del Guerio G. — **La vespina che libera il pomario dalla Schizoneura del melo e del pero e salva diecine di milioni all' economia nazionale: *Aphelinus mali* Hald.** (col precedente, pag. 253-307, con 4 tavole e 2 fignre).

L' Autore richiama la storia dell' introduzione in Europa dell' afide lanigero prima, e poi dell' afelino e dà una dettagliata descrizione di questo ultimo e dei suoi costumi.

Comunica i dati relativi al servizio di diffusione dell' afelino dal 1922 al 1930.

L. M.

Del Guercio G. — **Osservazioni intorno al gen. *Anuraphis* Del Guercio** (col precedente, pag. 309-501, con 103 figure).

Richiamati i caratteri fondamentali del genere, vengono descritte le specie fin' ora ricordate e conosciute e sono date le notizie sulla loro diffusione e sui danni di cui sono causa.

L. M.

Del Guercio G. — **La *Iceria Purchasei* e l' insetticida occorrente per distruggerla** (col precedente, pag. 503-513, con 4 figure).

Siccome si è lamentato che non sempre il *Novius cardinalis* riesce ad avere vittoria sulla terribile cocciniglia, l' Autore suggerisce una emulsione saponosa di petrolio colla quale si sono ottenuti buoni risultati nella lotta contro di essa.

L. M.

Elcock H. A. — **Phytomonas beticola**. (*Phytopathology*, XXI, 1931, pag. 13-40, con 2 figure).

In alcuni distretti degli Stati Uniti le barbabietole vanno soggette ad una specie di tubercolosi che il Brown chiamò *bacterial-pocked* e che attribuì ad un bacterio, la *Phytomonas beticola*. Si distingue dal *crown-gall* prodotto dalla *Ph. tumefaciens (Bacterium tumefaciens)* per la scabrosità dei tubercoli in seguito a rottura dell' epidermide, formazione di foglie nuove alla corona, presenza di funghi secondarii comuni sulle barbabietole, tessuti interni con chiazze bacteriche gialle, ecc.

L' Autore comunica quì i risultati delle colture da lui fatte del microrganismo patogeno, il quale sverna nelle radici ammalate rimaste nel terreno, oppure libero nel terreno stesso; e riesce infettante attraverso le ferite. Con saggi sierologici se ne possono distinguere due razze. L. M.

Growes A. B. — **Natural fire blight infections on *Spiraea Vanhouttei***. (Infezioni naturali di *brusone* su *Spiraea Vanhouttei)* (col precedente, pag. 89-91, con due figure).

Piante di *Spiraea Vanhouttei* che erano sotto un pero attaccato da *Bacillus amylovorus* preseso naturalmente la medesima infezione. L. M.

MORSTATT H. — **Weiteres über Blattkrankheiten der Sisalagave**. (Ancora sulle malattie delle foglie di *Agave sisalana*). *(Der Tropenpflanzer*, Berlin, 1931, pag. 5-13).

Richiamata la nota riassunta alla pagina 235 del precedente volume di questa *Rivista*, l'Autore accenna al manifestarsi nell'Africa orientale di una nuova malattia del sisal, che si presenta come un *brusone* delle foglie, dovuto all'azione del sole.

Una malattia analoga si è manifestata anche in Eritrea con macchie sulla sola pagina superiore delle foglie, dalle quali si è isolato qualche fungo e qualche bacterio che concorrono alla disgregazione dei tessuti.

L. M.

SIBILIA C. — **Ricerche sulla ginocchiatura degli internodi di grano**. *(Boll. d. R. Staz. di Pat. veg. di Roma*, X, 1930, pag. 422-436, con 5 figure).

Trattasi del fenomeno già descritto dal Petri (veggasi la nota riassunta alla pagina 178 del precedente volume di questa *Rivista)* come dovuto ad eccezionali condizioni di umidità e di piovosità: uno degli internodii (generalmente il terzo, qualche volta il secondo, raramente il quarto) del culmo del grano presenta poco al di sopra del nodo una ginocchiatura.

L'Autore fa uno studio dettagliato delle ceneri e dei tessuti delle piante così deformate, conferma che la ginocchiatura ha avuto per causa determinante le particolari condizioni meteoriche della primavera del 1930, ed aggiunge che essa è stata aggravata da condizioni di poca resistenza fisica dei tessuti dovute principalmente a scarsezza di potassio.

L. M.

WEIMER J. L. — **Alfalfa dwarf, a hitherto unreported di sease.** (Rachitismo dell'alfalfa, malattia fin'ora sconosciuta). (*Physopathology*, XXI, 1931, pag. 71-75, con una figura).

Nella California del sud, questa malattia, caratterizzata da accorciamento dei fusti e impicciolimento delle foglie, fu confusa prima col nanismo da bacteriosi dovuto a *Phytomonas insidiosa*. Se ne distingue perchè le foglie, pur essendo più piccole, conservano la forma e il colore normali, e perchè manca nei vasi delle radici ogni traccia di bacterii.

Non se ne conosce la causa.

L. M.

SCHAFFNIT E. e MÜLLER W. — **Wechselseitige Virusuebertragung innerhalb der Familie der Solanaceen.** (Scambii di virus nella famiglia delle Solanacee). (*Schaffnit' s Phytopath. Ztschr.* III, 1931, pag. 105-136, con 19 figure).

Troviamo distinti:

1) un virus del tabacco che può essere portato facilmente sui pomodori ma non sulle patate, però passa in queste in seguito ad innesto per approssimazione,

2) un virus delle patate che può essere portato sui pomodori ma in nessun modo passa al tabacco;

3) un virus dei pomodori che può essere portato tanto sul tabacco che sulle patate e viceversa.

Sono fatte poi molte altre osservazioni che non è possibile riassumere in breve.

L. M.

STAUDT W. — **Beiträge zur Schleimflussfrage.** (Contributo allo studio dei flussi mucosi) (col precedente, pag. 163-229, con 64 figure).

Fatta la storia dell' argomento, tratta da una lunga bibliografia, l' Autore espone i risultati di ricerche sue proprie su olmi e su quercie, e descrive anche un flusso mucoso di *Taxus baccata*.

In generale sono colpiti gli alberi vecchi e quasi sempre nella parte inferiore del tronco, eccezionalmente nella parte di mezzo o nelle radici messe allo scoperto. Sul flusso si trovano parecchi funghi: *Oospora Ludwigi*, *Oospora Klebahni* n. sp., *O. lactis* var. *exuberans* n. v., *O. sericea* n. sp., *Oosporidium margaretiferum* n. sp., *Oosporidium fuscans* n. sp., *Dematoidium nigrescens* n. g. e n. sp., *Apiotricum porosum* n. gen. e n. sp. Di tutti viene data una minuta descrizione accompagnata da figure.

Spesso si trovano anche larve di insetti.

Tentata l' infezione artificiale, essa è riuscita in tre casi su settanta, però l' Autore si accosta al pensiero di Hansen e di Holtz che il flusso non è dovuto ad un solo determinato organismo, ma si produce col concorso di molti fattori.

L. M.

MERJANIAN A. S. — **Sur la coulure de la vigne**. (Sopra la colatura della vite). (*Trav. scient. d. l. Stat. de vit. et. d'oenol. d'Anapa Krasnodar*, 1929, 5, pag. 1-45. Russo con riassunto in francese).

La caduta dei grappoli della vite può avvenire o per mancato sviluppo degli acini, o perchè i singoli acini si staccano coi loro piccioli dove questi si inseriscono sull'asse principale. Una parte dei fiori cade perchè l'asse non è capace di portarli tutti a maturazione. Il tessuto di separazione si forma sempre per insufficiente afflusso di sostanze nutritizie organiche (zucchero), e tale

insufficienza può dipendere da varie cause: mancata fecondazione degli ovarii, scarsezza generale di prodotti fotosintetici (in seguito a mal tempo prima della fioritura), rapido ed eccessivo sviluppo vegetativo che svia le correnti delle sostanze nutritizie, eccessivo assorbimento di acqua da parte delle radici.

L. M.

MORSTATT H. — **Degeneration bei Kulturpflanzen und die Frage ihres Vorkommens bei Sisal.** (La degenerazione delle piante coltivate ed i problemi di essa che riguardano la Sisal). *(Der Tropenpflanzer,* Berlin, 1931, pag. 95-99).

Si dice che una pianta coltivata degenera quando diminuiscono le sue qualità buone ed aumentano le cattive, o sono più frequenti le malattie che la colpiscono.

L'Autore distingue la degenerazione dovuta a continuata riproduzione vegetativa (si nota specialmente negli alberi a vita lunga) e quella dovuta a coltivazione prolungata in climi non adatti. Parla dol fenomeno nelle patate e lo studia anche nel Sisal, il quale, coltivato in tante diverse regioni tropicali, presenta talvolta dei peggioramenti di prodotti.

L. M.

REICHERT I. e HELLINGER E. — **Internal decline, a physiological disease of Citrus fruits new to Palestine.** (Deperimento interno, malattia di causa fisiologica dei frutti degli agrumi, nuova in Palestina). *(Hadar,* Tel-Aviv, III, 1930, 16 pagine, con 4 figure).

È malattia simile e quella già descritta nella Florida dal Bartholomew (veggasi alla pagina 32 del precedente volume XIX di questa *Rivista).*

Si presenta nei limoni e nei grape-fruita, qualche volta anche nelle arancie. I frutti acerbi e verdi si mostrano chiazzati di giallo quasi come per maturazione precoce, quelli gialli mostrano macchie decolorate: nell'interno la polpa è scolorata, bianca con chiazze brune dovute ad ammassi di gomma negli spazii intercellulari e nei vasi. Talora nelle arancie e nei grape-fruits, che hanno buccia sottile, la gomma trasuda all'esterno.

La causa di tali alterazioni va cercata nella mancanza di acqua nel terreno combinata con eccessiva traspirazione delle foglie: le concimazioni organiche, trattenendo una maggior quantità di acqua nel terreno, sono atte a rendere meno diffuso il male, contro il quale si consigliano pure frequenti irrigazioni e lavori culturali che favoriscano lo sviluppo del sistema radicale.

L. M.

BUCHHEIM A. — **Einfluss von *Ustilago panici-miliacei* auf Entwicklung und Wachstum der Wirtspflanze**. (Azione dell' *Ustilago panici-miliacei* sullo sviluppo e sull'accrescimento della pianta ospite). (*Ztschr. f. Bot.*, XXIII, 1930, pag. 245-250, con due figure).

Con piantine di miglio infettate artificialmente, l'Autore ha visto che gli individui infetti presentavano un più vigoroso accestimento e foglie più numerose che gli individui sani.

L. M.

CAPPELLETTI C. — **Sull'azione dei prodotti del ricambio di micelii micorizogeni sulle piante ospiti**. (*Annali di Botanica*, XIX, 1931, pag. 1-62, con tre tavole).

Lo studio fu fatto sopra una *Rhizoctonia* isolata da radici di *Allium ursinum* dell'Orto Botanico di Padova.

I succhi preparati con colture in brodo di questo fungo esercitano, se fatti assorbire dalle radici, un' azione tossica sopra le piante di *Allium roseum* e di *A. ursinum* e *Pisum sativum*. Tale azione si esplica con una depressione della traspirazione ed è da attribuirsi ai prodotti del catabolismo fungino che passano nel brodo di coltura e sono termostabili.

Le tossine determinano pure gravi lesioni nucleari (trasformazione della reticulina in nucleolina che si disperde poi nel citoplasma) nelle cellule dei parenchimi radicali ed in quelle annesse ai vasi. Si nota contemporaneamente un aumento della pressione osmotica dei succhi endocellulari.

Le piante intossicate presentano inoltre disturbi più o meno sensibili nello sviluppo embrionale.

L' Autore fa presente che la micorizia ha grande importanza nel ricambio azotato delle fanerogame: in generale si ammette che il micelio, con la sua funzione intercettatrice di azoto eserciti sulla pianta ospite una dispersione notevole di questo elemento. È però probabile secondo l' Autore che in certi fenomeni di sterilità provenienti da micoriza oltre ad una innegabile penuria di azoto, abbiano importanza i prodotti tossici di natura catabolica e probabilmente purinica, che i funghi versano nelle piante e vi sono trasportati a distanza.

L. M.

MILAN A. — **Il grado di recettività per la carie delle varietà di frumento**. III. Nota. (Nuov. Giorn. Bot. It., XXXVIII, 1931, pag. 142–154).

Continuando le osservazioni di cui alle note già riassunte alle pagine 75 e 205 rispettivamente dei precedenti volumi XV e XVIII di questa *Rivista*, l' Autore giunse ora a classificare come fortemente recettivi verso la carie (*Tilletia tritici e laevis*) i frumenti *Gentile rosso mutico*, *Inallettabile fam. 96* e *Semiari-*

stato fam. 48; mentre invece sono mediamente recettivi il *Mentana* e l'*Ardito* e sono resistenti il *Villa Glori* e il *Fausto Sestini.*

Gli risultò pure confermata che l'epoca della semina e relativa temperatura hanno influenza sopra le infezioni che nel primo gruppo di frumento (i fortemente recettivi) furono da 28 a 37 p. 100 in ottobre e da 82 a 97 in novembre; e nel secondo gruppo da 7 a 19 in ottobre e da 61 a 75 in novemvre. Le germinazioni in massa danno più frequenti infezioni che quelle isolate.

Interessante il fatto che il frumento disinfettato a caldo contro l'*Ustilago tritici,* benchè dopo il trattamento germini molto più lentamente del normale, esposto all'infezione di *Tilletia* appare più resistente.

L. M.

MONTEMARTINI L. - **La patogenesi delle malattie delle piante.** (*Atti d. Congr. di Microbiologia,* Milano, 1931, 36 pagine).

È una rivista sintetica intesa a mettere in evidenza le molte osservazioni che provano il parallelismo tra patologia vegetale e patologia animale. Ne risulta confermata l'affermazione del Quanjer che vi ha una sola patologia.

Viene anche esaminata la possibilità di una chemioterapia delle piante.

L'elenco bibliografico comprende oltre 250 pubblicazioni.

L. M.

CARBONE D. — **La vaccinazione delle piante** (col precedente, 4 pagine).

Mentre afferma che l'immunità congenita delle piante verso molti microrganismi è legata alla vita, l'Autore insiste sulla sua ben nota tesi che le piante possano anche acquisire uno stato

immunitario con meccanismo analogo a quello della vaccinazione degli animali.

Richiama in proposito tutte le osservazioni già richiamate in sue precedenti pubblicazioni (veggasi alla pagina 55 del precedente volume di questa *Rivista*) e di fronte alla supposizione dell' Haumann che la pianta ritenuta vaccinata sia inadatta allo sviluppo del microrganismo unicamente perchè impregnata del liquido di coltura o dell' estratto microbico, comunica di avere ora osservato sperimentalmente che piante di fagiolo infettate e vaccinate contro la *toile*, resistevano a nuova infezione solo se erano vive, mentre se uccise venivano subito infettate.

L. M.

MUNERATI O. — **Compétition entre *Ustilago tritici* et *Tilletia tritici* chez une même plante de blé.** (Contrasto tra *Ustilago tritici* e *Tilletia tritici*, in una stessa pianta di frumento). *(Compt. rend. d. s. d. l' Ac. d. Sc. d. Paris*, 192, 1931, pag. 296–297).

L' Autore ha potuto infettare contemporaneamente con *carie* e con *carbone* semi di frumento *Gentile rosso* che è una varietà assai recettiva tanto per l' una che per l' altra malattia.

Ha visto che quando l' *Ustilago Tritici* e la *Tilletia tritici* si trovano insieme in una stessa pianta, la prima si manifesta con precedenza, e ciò a causa della più rapida differenziazione del suo micelio nella spiga: in ogni modo i due parassiti si localizzano quasi sempre ciascuno in spighe distinte, e il numero delle spighe colpite da *carie* è, nelle piante a doppia infezione, minore di quello che si vede nelle piante attaccate dalla sola *Tilletia*. In qualche raro caso in cui ambedue i parassiti penetrano in una sola spiga, l' *Ustilago* disorganizza le glume, mentre il nucleo interno delle cariossidi è occupato dalle clamidospore di *Tilletia*.

Nella grande maggioranza delle piante colpite da doppia infezione, si trovano pure spighe perfettamente normali.

L. M.

NIEVES R. **Contribución al conocimiento de la *caries* del trigo — *Tilletia* sp. — Sus caracteres biológicos. Su comportamento genético, Bases para la creación de variedades resistentes.** (Contributo allo studio della *carie* del frumento: *Tilletia* sp. Suoi caratteri biologici. Suo comportamento genetico. Basi per la creazione di varietà resistenti). (*Rev. d. la Facultad de Agronomia*, XIX, La Plata, 1930, pag. 211-230).

Nell' Argentina furono segnalate tanto la *Tilletia tritici* che la *T. laevis*: quest' ultima è prevalente nella regione granaria del sud e sud-ovest.

L' Autore ha osservato che la temperatura e l' umidità nel periodo di germinazione del grano non sono i soli agenti che esercitano un' azione sopra il numero delle infezioni: queste dipendono forse anche dal metabolismo germinativo dell' ospite che differisce da varietà a varietà, in quanto secondo l' Autore le verietà molto resistenti hanno la proprietà di idrolizzare rapidamente i composti idrocarbonati mantenendo basso il contenuto in sostanze proteiche ed assicurando così un pronto indurimento dei tessuti protettori.

Le infezioni sono tanto più facili quanto più numerose sono le spore del parassita sui semi. Le piante infette si distinguono per minor vigore vegetativo, per accrescimento e accestimento più deboli, per maggiore facilità ad incontrare altre infezioni (ruggine, mal bianco, *Septoria*).

Dalle ricerche dell' Autore non appare che la resistenza delle varietà resistenti sia in relazione colla precocità di loro spigagione. Si deve pensare che esista in esse un meccanismo

capace di impedire o limitare lo sviluppo del micelio e di chiudergli l'accesso ai tessuti dell'ovario.

Circa la dibattuta questione se la resistenza sia ereditabile, confermando le osservazioni di Vavilov ed altri, l'Autore conclude che i frumenti con 14 paia di cromoromi *(T. durum, T. persicum, T. turgidum)* sono più resistenti, in generale, che quelli con 21 paia *(T. vulgare)*. Non si ha nessun caso di immunità assoluta. Nel *T. vulgare* la resistenza media delle forme primaverili è maggiore di quella delle forme invernali.

L. M.

PETRI L. — **L'azione anticrittogamica dello zolfo secondo vecchie e recenti ipotesi.** *(Boll. d. R. Staz. di Pat. veg. di Roma*, X, 1930, pag. 367-379).

La proprietà fungicida dello zolfo è stata constatata fin dal 1821, ma ancora non è spiegata, benchè gli studi e le ipotesi messe avanti in proposito sieno parecchie.

L'Autore raccoglie la letteratura sull'argomento e ne fa una ordinata recensione distinguendo i lavori che ammettono una idrogenazione dello zolfo a contatto delle foglie o dei funghi, da quelli che basano sopra un'ossidazione l'origine dei composti solforosi ad azione antricrittogamica.

Tutti concordano nell'ammettere un rapporto tra efficacia anticrittogamica e finezza della polvere di zolfo adoperata, e ciò dimostra che la reazione chimica che si svolge fra le particelle di zolfo e gli agenti ossidanti o riducenti è favorita dall'aumento di superficie: l'Autore non esclude che in qualche caso si tratti di un'ossidazione parziale dello zolfo ed in altri di una riduzione.

L. M.

VILKAITIS V. — ***Tilletia tritici*** — **Bjerk** — **Wint.** (Kosmos, 1930, pag. 359-370, con 3 figure).

L' Autore ha infettato delle varietà di frumento coltivate nella Stazione Agraria di Dotnuva, ed ha visto che le piante con carie rimanevano più piccole e producevano spighe più corte delle sane; presentavano invece un più vigoroso accestimento. Esse venivano inoltre attaccate più intensamente dalla ruggine gialla. L. M.

VOLK A. — **Einflusse des Bodens, der Luft und des Lichtes auf die Empfänglichkeit der Pflanzen für Krankheiten.** (Azione del terreno, dell' aria e della luce sulla recettività delle piante per le malattie). (*Schaffnit' s Phytopath. Ztschr.*, III, 1931, pag. 1-88, con 30 figure).

Gli studii dell' Autore furono fatti sopra tabacco attaccato da *Pseudomonas tabaci*, su pomodoro affetto da mosaico e da *Cladosporium fulvum*, su segale con *Erysiphe graminis* e *Puccinia dispersa*. Sono inoltre presi in considerazione le azioni reciproche dell' innesto sul portinnesto e viceversa sopra le rispettive recettività alle malattie, e quelle che possono esercitare l' uno sull' altro i parassiti di una medesima pianta.

E sono prese in considerazione: pei parassiti, come si modificano, col variare dell' ambiente esterno, i loro caratteri morfologici, la loro aggressività e virulenza, il ritmo del loro sviluppo e la attività di sporificazione; per la pianta, come varia, col modificarsi dell' ambiente, la reazione da essa opposta al parassita.

Osservazioni di tale natura furono già raccolte anche da Fischer e Gäumann. L'Autore dimostra qui che il *Cladosporium fulvum* nelle piante di pomodoro che mancano di fosforo ha il micelio bleu scuro, in quelle senza azoto lo ha bruno-chiaro, nelle altre grigio; ed una differenza sensibile si ha anche nelle

dimensioni dei conidii: di più i conidii che per due o tre generazioni sono cresciuti su piante mancanti di fosforo danno una percentuale di infezioni minore di quella ottenuta da conidii sviluppatisi su piante normali. Questa ultima osservazione porta alla conclusione che l'energia di germinazione delle spore non è per sè sola una misura della aggressività del fungo, la quale dipende anche dall'azione enzimatica specifica del parassita che alla sua volta è legata, non sappiamo bene in qual modo, alle condizioni esterne.

La nutrizione minerale dall'ospite e la luce hanno poi influenza sulla quantità di spore che il parassita produce, e così pure l'umidità.

Quanto all'azione delle variazioni di ambiente sopra il modo di reagire dell'ospite al parassita, l'Autore ha osservato che p. e. nelle piante nutrite con molto azoto le porzioni di tessuti invase dai funghi conservano più a lungo la clorofilla, e la morte delle cellule avviene più rapidamente dove è scarso il fosforo, o abbonda il potassio, od è scarso l'azoto. Anche l'azione degli anestetici può dare risultati di tale natura: p. e. nelle barbabietole sottoposte all'azione dell'etere il *Phoma betae* produce più rapidamente che nelle foglie normali larghe macchie fogliari.

L'Autore ha poi osservato che la *Tilletia tritici* rende più recettivo il frumento alla *Puccinia glumarum;* la *Puccinia dispersa* favorisce gli attacchi di *Erysiphe graminis;* il mosaico accorcia il periodo di incubazione del *Cladosporium fulvum* sulle foglie dei pomodori; e così conclude:

Pertanto noi vediamo che l'ambiente può produrre le più svariate modificazioni dei rapporti reciproci tra parassita e ospite. Da una vita in comune, nella quale il fungo prolunga l'attività normale dei tessuti da esso invasi, si può passare ad un vero parassitismo nel quale il parassita uccide in brevissimo tempo l'ospite. Per dare un giudizio dei danni prodotti dal parassita bisogna tener presente più di quanto si sia fatto fin'ora l'ambiente ed i cambiamenti della pianta da esso prodotti. Accanto

all' azione del parassita molte volte hanno maggiore importanza, nel determinare i danni, i cambiamanti di reazione della pianta verso di esso. L. M.

PIESCHEL E. — **Erfahrungen über Einsporimpfungen mit Getreiderostpilze.** (Esperimenti di infezioni monospore con le ruggini dei cereali) (col precedente, pag. 81–100).

Secondo i più recenti studii fatti in America, anche le forme biologiche della *Puccinia* si scompongono in diversi biotipi fisiologici. Pertanto quando si studiano questi funghi bisogna partire da materiale assolutamente puro.

Utile dunque fare le colture e le infezioni con una sola spora.

L' Autore indica diversi metodi da seguirsi a tal uopo, e descrive come si presentano le infezioni monospore di *Puccinia triticina*, *P. dispersa*, *P. glumarum*, *P. simplex* e qualche altra specie. L. M.

ERIKSSON J. — **Phytopathologische Mittheilungen.** II. (Comunicazioni di fitopatologia, II). (*Arkiv för Bot.*, Stockholm, XXIII, 1931, pag. 1–18, con 6 tavole e 4 figure).

Sono due brevi comunicazioni.

Nella prima l' Autore descrive come si comporta il micelio germinante dagli sporidii di *Puccinia malvacearum* inoculati in foglie di altea.

Nella seconda afferma che la *Puccinia ribis* può svernare allo stato vegetativo nelle gemme della pianta ospite e descrive una forma di micoplasma nelle cellule dei picciuoli delle foglie infette. L. M.

NOTE PRATICHE

Dal *Monitore intern. di difesa delle piante.* Roma, 1931.

N. 3. — Nelle Fiandre il *brusone* del lino si è presentato sempre accompagnato dall'*Asterocystis radicis* e mai dal *Pythium megalocanthum* che invece si trova nel Belgio: sembra dunque che la malattia sia dovuta in una regione al primo di questi microrganismi, nell'altra al secondo.

Nelle campagne di Gembloux la cicoria fu attaccata da una malattia da virus, o mosaico.

In India fu osservata per la prima volta la *Sclerospora sacchari* sopra la canna da zucchero. Fu pure notata la *Botryodiplodia theobromae* causa di marciume delle pannocchie di granoturco nei magazzeni. Sempre nell'India il cotone fu attaccato dalla *Bremisia gossyperda*, le noci vennero danneggiate dall'*Alcides porrectirostris*.

In Lettonia il *Cladosporium herbarum* ha attaccato in molte campagne il frumento d'inverno.

In Macedonia si ebbe un'invasione di *Heliothis armigera* nelle piantagioni di cotone: si trovò utile piantare in mezzo al cotone del granoturco che attira il parassita e fa da pianta trappola, e fare contemporaneamente trattamenti arsenicali.

In Turchia si è osservato che le ova della *Schistocerca gregaria* possono alle volte venire distrutte in fortissima proporzione dalle larve di un dittero, la *Stomathorrina lunata*, che è così un valido alleato nella lotta contro queste cavallette. Il *Calliptamus italicus* viene invece contrastato dall'*Empusa grylli*.

In Turingia fu resa obbligatoria la lotta contro la *Puccinia asparagi:* tutte le piante dalle asparagaie devono essere tagliate e bruciate ai primi di ottobre, e dove compare il parassita il taglio va anticipato a maggio o giugno. Si emanarono pure provvedimenti per la lotta su vasta scala contro le anguillule delle patate *(Heterodera schachtii* f. *solani*, detta anche *H. rostochiensis)*.

Nel Veneto fu resa obbligatoria la lotta contro la *Pyrausta nubilalis*, colla distruzione o utilizzazione entro aprile dei fusti del granoturco.

N. 4. — Contro il *Thrips tabaci (Heliothrips indicus)* della cipolla si usano in India due irrorazioni con emulsione di Kerosene fatte, a distanza di 4-5 giorni l'una dall'altra, nelle prime ore del mattino.

Nei Paesi Bassi avrà luogo nel prossimo ottobre una conferenza diplomatica internazionale per la protezione degli uccelli utili all'agricoltura.

l. m.

Dalla *Nuova Antologia agraria enol. e fitopatologica.* Alba, 1931.

N. 14. — V. Bongini dopo avere ricordato che le castagne possono essere infestate dalle larve di tre tortici *(Carpocapsa splendana* v. *reaumurana*, *C. iuliana* e *C. amplana)* e di un curculionide *(Balaninus elephas)* accenna ai metodi di disinfezione e dice che le esperienze fatte ne hanno indicati come buoni specialmente due: immersione delle castagne per 45 minuti in acqua a 50° C., con susseguente asciugamento ad aria calda; trattamento con vapori di solfuro di carbonio (330 grammi per ogni quintale di frutti) in ambiente ad aria rarefatta.

N. 15. — Contro la cavolaia dei cavoli si consigliano polverizzazioni mattutine con miscela di sette parti e mezzo di calce viva e due e mezzo di zolfo.

Per il *mal bianco* delle rose si consigliano trattamenti invernali su tutta la pianta con soluzione di polisolfuri alcalini o con poltiglie cuprocalciche all'uno per cento.

Contro il carbone dei garofani *(Heterosporium echinulatum)* sono utili le irrorazioni cuprocalciche al 0,5 p. 100, e contro la ticchiolatura delle foglie di begonia e di ciclamino (dovuta a *Phyllosticta)* è utile la poltiglia borgognona (solfato di rame e soda) al 0,25 p. 100.

l. m.

Dal *Bollettino d. Laboratorio Sper. di Fitopat. di Torino*, 1931.

N. 2. — P. Voglino richiama le osservazioni e gli studii del Peyronel sopra il nerume delle castagne, e raccomanda lasciare il meno possibile, al momento della raccolta, questi frutti a terra e fare un'accurata cer

nita di quelli che risultano a buccia più scura e poco resistente alla pressione, per bruciarle.

Contro gli afidi dei carciofi *(Aphis cardui)* come contro gli afidi in generale G. Della Beffa consiglia irrorazioni con soluziozi di estratto di tabacco; e contro le larve della vanessa del cardo *(Pyrameis cardui)* che pure sono alle volte assai dannose nelle carciofaie, consiglia trattamenti con soluzioni arseniali all' uno p. 100). *l. m.*

Dalle pubblicazioni del *Consorzio Naz. Produttori Zucchero*, Genova, 1931.

In un opuscolo contenente la descrizione e le norme per la lotta contro il punteruolo della barbabietola *(Cleonus mendicus)*, C. Menozzi dice che bisogna fare la raccolta a mano degli adulti (da farsi specialmente nelle ore calde della giornata, quando l' insetto è nella massima attività); applicare irrorazioni con soluzione al 4 p. 100 di cloruro di bario (anch' essa da farsi nelle ore calde e cioè dopo che le foglie vi sono asciugate dalla rugiada, e ne occorrono almeno due a distanza di 15-20 giorni l' una dall' altra); mandare nel bietolaio dei tacchini giovani, che sono ghiotti di *Cleonus*. Contro le larve, le quali scavano gallerie nelle radici rendendole inservibili, non si ha ancora alcun metodo di lotta.

l. m.

Da *Il Coltivatore*, Casale Monferrato, 1931.

N. 3. — Tornando sull' uso della risina avvelenata con fosfuro di zinco per combattere le grillotalpe, E. Malenotti espone un metodo di preparazione per renderla serbevole: si bagna la risina col 25 p. 100 di acqua e si aspetta una diecina di minuti si che l' acqua sia quasi tutta assorbita dal cereale il quale intanto viene sempre rimescolato; poi si aggiunge il 5 p. 100 di fosfuro mescolando con pressione a mezzo di una spatola, in modo da far aderire il fosfuro alla resina. Indi si distende l' esca su una tavola o una superficie di metallo e si pone a seccare in una stanza riscaldata in cui si abbia circolazione di aria. In principio si avrà emanazione di forte odore di aglio, ma poi coll' asciugare dell' esca tale odore cesserà, e si avrà un' esca avvelenata, simile in tutto alla risina normale, e che potrà sempre essere distribuita.

l. m.

Da *La propaganda agricola.* Bari, 1931.

N. 7. - Per combattere la fumaggine degli ulivi, oltre i trattamenti contro le cocciniglie e la *melata*, si consigliano anche irrorazioni con carbonato di soda all' 1-2 p. 100, oppure con miscela di sapone molle, creolina e zolfo in polvere, preparata nel seguente modo: si sciolgono due chilogrammi e mezzo di sapone molle in 10-12 litri di acqua calda, vi si aggiungono a poco a poco 5 chilogrammi di zolfo rimescolando con un bastone di legno, e si versa quindi il tutto in un mastello di legno o terra cotta. Al momento di servirsi della miscela, si aggiungono sempre rimescolando, un chilo di creolina ed acqua da arrivare a 100 litri. Le irrorazioni vanno ripetute di 15 in 15 giorni da marzo fino ad agosto.

l. m.

Da *Il rinnovamento economico-agrario.* Trapani, 1931.

N. 3. — Contro la *campa* del mandorlo (*Malacosoma neustria)* le cui larve, a primavera, divorano le foglie di questa pianta, si consigliano trattamenti con una sospensione di arseniato di piombo colloidale all' uno p. 100, o con arseniato di calcio in polvere colloidale al 0,75 p. 100.

l. m.

Dal *Corriere del Villaggio.* Milano, 1931.

N. 15 - Per la Curpocapsa delle mele e delle pere, si ricorda che essa ha due generazioni e che la prima attacca i frutticini che appena cominciano a formarsi: occorre dunque che il primo trattamento difensivo con arseniato di piombo (in soluzione acquosa al 0,5 p. 100) venga fatto subito dopo la caduta dei petali, non prima perchè i futuri frutticini restano coperti dal fiore e non si bagnano. *l. m.*

Da *Agricoltura Mantovana.* 1931.

N. 7 — Per gli afidi dei peschi si consigliano trattamenti con soluzione di estratto fenicato di tabacco, o con infuso di legno di quassio cui si aggiunge un po' di sapone molle (4 chilogrammi legno di quassio, e uno di sapone in 100 litri di acqua). Buono anche il *Nicol* preparato della Società del Caffaro. *l. m.*

Da *L' Industria saccarifera italiana*. 1931.

N. 2. — C. Menozzi comunica notizie raccolte sui danni causati alla barbabietola durante la campagne saccarifera 1931 dai seguenti insetti: *Cleonus mendicus* ostacolato in principio dalla stagione umida e fredda, e combattuta in seguito con irrorazioni di cloruro di bario; *Cassida vittata* e *C. nobilis* da combattersi con irrorazioni di arseniato di piombo (gli zuccherifici di Foligno, Rieti e Granaiolo ne distribuirono 20 quintali); *Chaetocnema tibiatis* per combattere il quale lo zuccherificio di Granaiolo ha distribuito 15 quintali di naftalina da spargersi come insettifugo, insieme a calce di defecazione in polvere, nei bietolai più infetti; *Pegomya hyoscyami* contro la quale si sono fatte irrorazioni di solfato di nicotina nella proporzione di 250 grammi in 100 litri di acqua.

l. m.

Da *L' Agronomie coloniale*. Paris, 1931.

N. 158. — Si dà notizia di esperimenti di lotta contro lo *Stephanoderes coffeae* del caffè a mezzo di funghi entomofagi: *Botrytis stephanoderis* e *B. Rileyi*. *l. m.*

Dalla *Revue d. Bot. appl. et d' agric. tropical*. Paris, 1931.

N. 113. — A. Kopp. segnala l' estendersi del mal del mosaico nelle coltivazioni di canna da zucchero alla Riunione. Accenna a un caso nel quale la malattia ebbe un periodo di incubazione di almeno cinque mesi: non può dunque bastare la quarantena di tre soli mesi prevista nel decreto 3 dicembre 1929 riguardante la importazione di canna da zucchero in colonia.

N. 114. — R. L. Joly richiamata la grande importanza che ha, specialmente per la alimentazione delle popolazioni indigine, la coltivazione della manioca nell' Africa intertropicale, lamenta le perdite che da alcuni anni sono prodotte per l' estendersi del mal del mosaico. Si dovranno cercare varietà resistenti, e intanto bisognerà spingere gli indigeni a riprodurre la pianta anche con semi, perchè dai semi si possono avere individui più resistenti che non quelli che si hanno per molteplicazioni vegetative. *l. m.*

Da *Phytopathology*. Lancaster, XXI, 1931.

N. 1. — E. L. Leclerg segnala una forte infezione di *Macrosporium cucumerinum* che distrusse quasi completamente le foglie di piantagioni di mellone alla Stazione Sper. di Agric. del Colorado, dopo di che sui frutti rimasti esposti al sole si ebbero moltissime macchie da scottatura.

Ch. Brooks parla della possibilità di applicare il biossido di carbonio solido per preservare frutti e verdure da malattie durante i trasporti.

A. N. Brooks descrive un'antracnosi delle fragole dovuta ad una nuova specie di *Colletotrichum (C. fragariae)*: consiglia irrorazioni con poltiglia bordolese.

J. C. Jagger e G. W. Scott indicano varietà di meloni resistenti all'oidio (*Erysiphe cichoracearum*).

N. 2. — R. H. Marloth studia l'azione inibitrice esercitata dalle soluzioni anche diluitissime di citrato di sodio (quali si adoperano per disinfettare gli agrumi) sullo sviluppo del *Penicillium italicum* e *P. digitatum*.

J. A. Hoggan studia l'azione degli afidi nella trasmissione delle malattie da virus: esamina la relazione tra *Myzus persicae* e il mosaico del tabacco delle Solanacee e delle Cucurbitacee, quella dal *Myzus pseudosolani* e il mosaico del pomodoro, ecc.

C. O. Smith dimostra che il *Bacillus amylovorus*, causa di brusone dei peri, oltre che molte Rosacee può anche infettare, se inoculato, i noci.

l. m.

Da *Der Tropenpflanzer*. Berlin, 1931.

N. 1. — Viene segnalata nella Guiana olandese una *malattia del libro* o *necrosi del floema* del caffè: i tubi cribrosi del tronco delle piante ammalate sono ostruiti da masse di gomma che danno la reazione della lignina. Occorre isolare e distruggere le piante infette, nel cui libro si trova un microrganismo simile alla *Phytomonas davidi* trovata nei tubi latticiferi delle Euforbie, ma più piccolo.

N. 2. — Viene descritto a lungo il marciume delle radici del cotone dovuto al *Phymatotrichum omnivorum*, tanto diffuso nel Texas ed in altri Stati dell'America settentrionale. Lo stesso parassita può attaccare molte altre piante: esso sverna in forma di sclerozii e si estende len

terreno da una pianta all'altra, preferendo specialmente i terreni neutri o leggermente alcalini. I migliori risultati nella lotta contro di esso si ebbero fin d'ora coll'adozione di opportune rotazioni delle coture.

Viene pure descritta la così detta malattia della gibbosità dell'apice (*bunchy top disease)* delle banane a Ceylon, detta anche *Kohlkokrankheit* dovuta secondo alcuni ad afidi, secondo altri a funghi e secondo altri anche a virus.

N. 3. — La malattia del caffè dell'America centrale, dovuta allo *Stilbum flavidum (Omphalia flavida)* è favorita secondo H. A. Briton-Jones, dall'umidità dell'aria e va combattuta colla raccolta e distruzione di tutto il materiale infetto.

Nello stesso modo va combattuta la malattia dello sclerozio del caffè, dovuta allo *Sclerotium coffeicolum* che è favorito dall'umidità e vive pure su molte erbe infestanti. Si è ora diffusa nella Guiana inglese.

1930. N. 12. — Secondo V. C. Aldaba il *Promecotha cumingi*, le cui larve scavano gallerie nel mesofilo delle piante delle palme mentre gli adulti le corrodono dall'esterno, può, in certe condizioni, moltiplicarsi ed essere causa di danni sensibili al fogliame delle piante attaccate. Lo si deve allora combattere con qualche irrorazione all'arseniato di piombo.

l. m.

Dalla *Schaffnit's Phytopath. Ztschr.*, Berlin, 1930.

N. 6. — G. Schweizer indica come trattamento utile contro l'*arricciamento delle foglie* delle patate i sali di magnesio. Spiega il funzionamento dei tuberi ammalati in confronto a quelli sani e l'azione dei sali medesimi.

l. m

Dai *Chemical Abstracts*, 1930.

Pag. 3573. — F. J. Villiers studiando la conservazione dell'uva nei magazzeni, osserva che le uve che hanno una forte acidità o un forte contenuto in tannino nelle cellule sub-epidermiche sono meno danneggiate dai funghi saprofiti.

l. m.

Dal *Boletin de Patologia vegetal y Entomologia agricola*, Madrid, 1930.

Dicembre. — D. Delgados de Torres accenna ai danni prodotti al granoturco in Spagna dalle larve della *Pyrausta nubilalis* e da quelle della *Seramia vuteria*; descrive ambedue questi lepidotteri e spiega la loro biologia; dà delle buone figure; conclude colla necessità di combatterli distruggendo i resti delle piante attaccate, nei quali le larve passano l'inverno.

F. Gómez Clemente parlando della lotta contro la mosca delle frutta *Ceratitis capitata)* accenna al metodo delle irrorazioni con melassa avvelenata, e dà notizia di buoni risultati avuti colle bottiglie-trappole secondo il sistema di Portici: meglio che l'aceto, si è dimostrata di più forte attrazione verso gli adulti acqua di macerazione di salvado. Le api sono prese in numero molto piccolo.

M. Benlloch dice che l'alfalfa oltre che dal *Colaspidema atrum* è alle volte molto danneggiata dal *Phytomonas variabilis:* si consiglia anticipare il taglio dell'erba e fare irrorazioni con arseniato di calcio.

M. Quilis Perez descrive un *Aphidius Gomezi* parassita della *Taxoptera aurantii.*

D. Delgado de Torres descrive parassiti delle cavallette *(Dociostaurus maroccanus)* in Spagna.

L. Riduejo ottenne buoni risultati contro il *Choetocnema tibialis* delle barbabietole sia con tre trattamenti ad arseniato, sia con

J. Rodriguez Sardiña descrive e figura una nuova specie di *Botrytis (B. fabae)* che attacca le fave.

Si danno poi molte notizie sopra i parassiti e le malattie segnalate dai diversi Osservatorii in differenti regioni della Spagna.

l. m.

PROF. LUIGI MONTEMARTINI *Direttore Responsabile.*